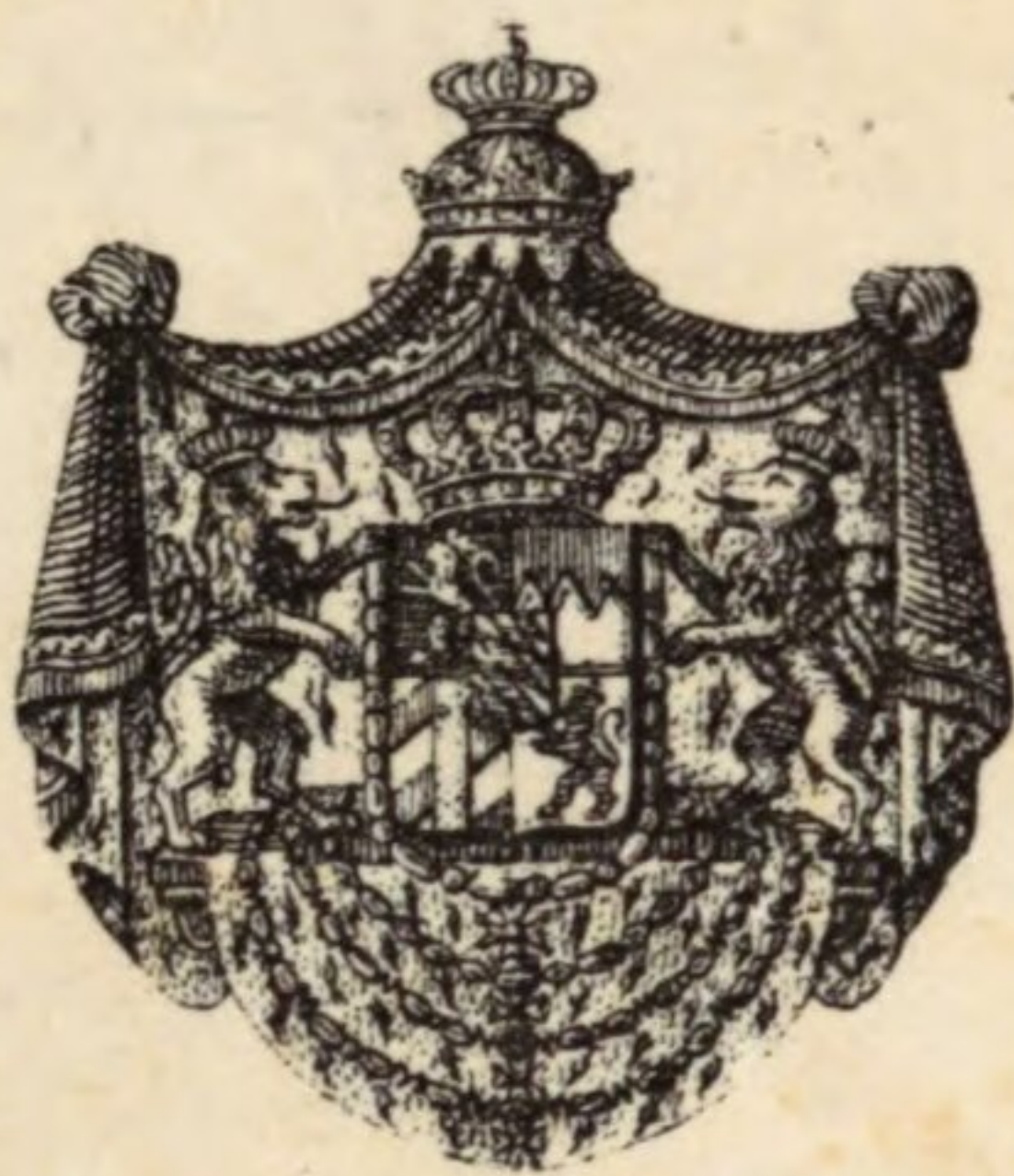


Zool.

396⁴

Loal.
3964

2
Orsted.



BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

PLATE 1

THE PLATE

PLATE 1

PLATE 1

PLATE 1

PLATE 1

PLATE 1

PLATE 1

PLATE 1

PLATE 1

PLATE 1

PLATE 1

Entwurf

einer systematischen Eintheilung und
speciellen Beschreibung

der

PLATTWÜRMER.

auf

microscopische Untersuchungen

gegründet

von

A. S. Örsted.

Mit Holzschnitten und 3 Tafeln.

Copenhagen.

Verlag von C. A. Reitzel, Universitäts-Buchhändler.

Gedruckt bei Bianco Luno.

1844.

45. 75.

Entwurf

einer systematischen Einteilung und
speciellen Beschreibung

der

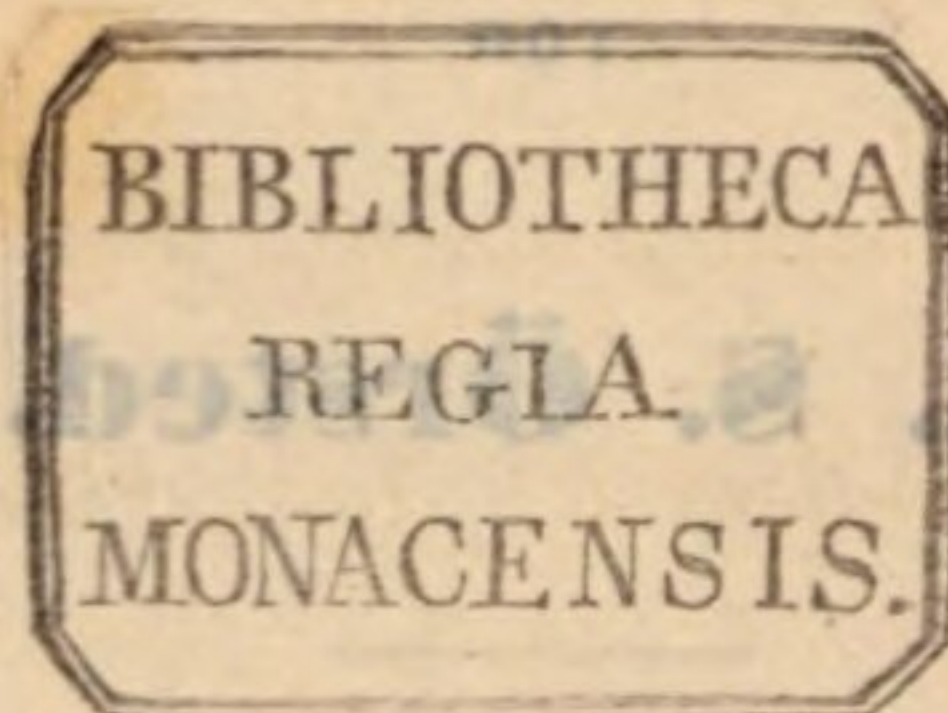
PLANTEN

*Multas in meo systemate mendas esse, multa
vitia corrigenda, quis miratur, qui difficul-
tates studii consideraverit.*

Agardh.

microscopische Untersuchungen

gegründet



Mit Holzschnitten und 3 Tafeln.

Copenhagen.

Verlag von C. A. Reisch, Universitäts-Buchhändler.

Gedruckt bei Blomqvist.

1844.

Vorrede.

Diese Abhandlung ist grösstentheils in „Kröyers Naturhist. Tidsskrift“ (4 Band 5 & 6 Hest) gedruckt gewesen, erscheint aber hier in vielen Rücksichten verbessert und vermehrt. Da ohnedies Vieles ohne Figuren nur schwer zu verstehen war, habe ich theils durch Holzschnitte im Texte, theils durch lithographirte Platten diesem Fehler abzuhelfen gesucht. Indem ich dieses Büchlein auf Deutsch erscheinen lasse, ist es besonders damit meine Absicht gewesen, ihm ein so grosses Publicum zu gewinnen, als nothwendig schien, um ihm einen Verleger zu verschaffen.

Mein Hauptzweck ist, wie der Titel zeigt, gewesen eine sichere Basis der Classification dieser Thiere zu

finden, die noch keinen fest begründeten Platz im Systeme erhalten haben. Aber die zoologische Untersuchung dieser Thierchen wird eben dadurch so interessant, dass man fortwährend wie unwillkürlich in das Gebiet der Physiologie geführt wird, da beinahe alle Charactere der Arten und Geschlechter in der innern Organisation zu suchen sind; und da die meisten Arten ganz microscopisch sind, und man oft, um zoologische Unterscheidungszeichen aufzufinden, alle die innern Organsysteme unter sehr starken Vergrößerungen durchgehen muss, so wird man bei der zoologischen Untersuchung genöthigt physiologische Beobachtungen anzustellen. Diese habe ich auch gesammelt; sie sind im ersten Abschnitt dieses Buchs enthalten. Ich wiederhole es also, dass es nicht meine Absicht gewesen ist, die Anatomie und Physiologie dieser Thiere darzustellen, denn dann müsste ich eine weit sorgfältigere und weitläufigere Untersuchung ihres innern Baues angestellt haben; jene Wissenschaften aber haben mir als Mittel gedient eine feste Basis der Classi-

fication zu erhalten. Hierdurch aber bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, dass diese Thiere so viele Veranlassungen zu interessanten physiologischen Betrachtungen, so viel Räthselhaftes in ihrem innern Baue darbieten, dass es die Mühe lohnen würde auch einmal diesen als Zweck und nicht bloss als Mittel zu betrachten.

Schliesslich muss ich die Kundigen bitten diese kleine Schrift nur als einen Versuch zu betrachten einige Ordnung und Klarheit in ein nicht geringes Material zur Naturgeschichte dieser Thiere zu bringen, in dessen Besitz die Wissenschaft jetzt gelangt ist. Auf eine ganze Vollständigkeit darf ich nicht rechnen; doch hoffe ich, dass nichts Wesentliches meiner Aufmerksamkeit entgangen sei. Wie viel zur völligen Sicherheit der Synonymie übrig ist, fühlt kaum Jemand lebhafter als der Verfasser, und viele Jahre werden noch darüber hingeben, ehe sie zu erreichen ist, wenn es überhaupt geschehen wird.

Die allgemeinen Resultate stelle ich an die Spitze, weil ich es für zweckmässig halte dem Leser gleich einen Begriff davon zu geben, was mein eigentliches Ziel gewesen ist.

April 1844.

Omne speciale studium irritum nisi ad aliquod, superius, ideale ut ajunt, nititur.

Fries.

Allgemeine Resultate.

1) Die Plattwürmer gehören zu zwei verschiedenen Unterordnungen der Ordnung *Apoda*, einer Ordnung, deren Bedeutung im Systeme bisher nicht auf die richtige Art aufgefasst worden ist. Sie tragen also dazu bei, die vollkommene Analogie, die zwischen dieser Ordnung und den Eingeweidwürmern stattfindet, darzustellen. S. p. 33.

2) Die Infusoria polygastrica bilden die letzte Abtheilung der Classe der Würmer. S. p. 36.

3) Die allgemeine Gültigkeit zweier Gesetze der Entwicklung in der Natur wird dadurch bestätigt, dass diese sich in der systematischen Eintheilung sowohl in der ganzen Classe der Würmer, als auch in ihren einzelnen Abtheilungen bewähren. Diese Gesetze sind:

a) In jedem natürlichen Systeme offenbart sich eine Bewegung, die der dialectischen im System des Denkens entspricht. (Thesis, Antithesis und Synthesis.) S. p. 38.

b) Die systematische Entwicklung geschieht durch parallele Reihen mit analogen Gliedern. S. p. 33.

4) Die Augen treten mitunter mit einem solchen Grad von Vollkommenheit hervor, wie man früher bei diesen Thieren zu finden nicht möglich glaubte. (Ehrenberg Act. Acad. Berol. 1835 p. 236). S. p. 6-7 und Tab. I fig. 1-2.)

5) Die Anzahl der Augen nimmt bei vielen Arten mit dem Alter zu. S. p. 77.

6) Der Blutumlauf findet in der Regel in einem geschlossenen Gefäßsysteme statt, und geschieht auf ganz eigenthümliche Weise, nemlich durch Schwingung fadenförmiger Klappen. Diese Bewegungsart ist ungefähr gleichzeitig von Milne Edwards an der *Beroe ovata* (1840) und von Rud. Wagner an der *Oceania* beobachtet. Die Ansicht des letzten Verfassers, dass diese Bewegungsart allen niedrigen Thieren gemeinschaftlich ist, wurde schon von Ehrenberg ausgesprochen und als der wesentlichste Character der letzten Abtheilung des Thierreichs angewendet, die er *Asphycta* nennt (Act. Acad. Berol. 1835 Pag. 233). Die Allgemeinheit dieser Bewegungsart wird also durch diese Untersuchungen bestätigt, und die Plattwürmer sind demnach die vollkommensten Thiere, bei welchen man eine solche Bewegung des Bluts gefunden hat. S. p. 17.

7) Auch bei den Plattwürmern giebt es, ebenso wenig wie bei den Medusen, (Ehrnb. in Wiegmanns Archiv 8 Jahrg. 1 H. p. 76) keinen andern Unterschied der Generationsorgane der verschiedenen Geschlechter, als der in ihren Erzeugnissen besteht, nemlich den Eiern oder Spermatozoen. Dieses ist um so merkwürdiger, als doch ein eigenes Zeugungsorgan existirt; dieses ist aber bei beiden Geschlechtern dasselbe, ♀: der Unterschied der Zeugungsorgane ist noch nicht entwickelt (♂: Clitoris = penis). S. p. 20-25.

8) Die Spermatozoen zeigen so grossen Unterschied, dass sie als Charactere der Arten dienen können. S. p. 21.

Erste Abtheilung.

Allgemeine Bemerkungen über die Plattwürmer, ihre
Organisation, Classification u. s. w.

Von der Benennung „Plattwürmer.“

§ 1.

Es wird gleich vom Anfang an nothwendig sein die Aufmerksamkeit darauf hinzuleiten, was unter „Plattwürmer“ zu verstehen sei, da diese Benennung bei den verschiedenen Verfassern nicht immer in derselben Bedeutung gebraucht wird. Wir verstehen unter „Plattwürmer“ ungefähr dasselbe, wie Dügès, so dass sie ausser den eigentlichen 1) Planarien (*Planaria*) auch die 2) Nemertinen (das Geschlecht *Nemertes* Cuv., *Micruræa*, *Nemertina* und der grösste Theil der *Gyrathricina* in Ehrenbergs Classification in *symbolæ physicæ*) in sich fassen, welche, wie im Folgenden erklärt werden wird, zwei Unterordnungen der Ordnung Apoda Blainv. bilden.

Geschichtliche Einleitung.

§ 2.

Auch Pallas sprach (*Zoophyt.* p. 412) die Ansicht aus, die schon durch Linné Geltung, und daher natürlich allgemeines Zutrauen gewann, dass nemlich die

Eingeweidewürmer einige Zeit im Wasser lebten, ehe sie in thierische Körper übergingen. Diese Ansicht bildete sich bei Linné, nachdem er die *Hirudo alba* (*Planaria lactea*) entdeckt hatte, da er nemlich annahm, dass sie mit der *Fasciola hepatica* (*Distoma hepaticum*) identisch sei. O. F. Müller war es vorbehalten, das Unrichtige dieser Ansicht nachzuweisen, indem er die Selbständigkeit derjenigen Thiere behauptete, die man bisher mit den Eingeweidwürmern verwechselt hatte, und sie zu einem eigenen Geschlechte hinführte, *Planaria*. (*Prodrom. Zool. dan.* 1777). Schon 1774 hatte er 30 Arten beschrieben, aber mit *Distoma* in einem Geschlechte, *Fasciola*, vereinigt*). Mehre dieser Arten wurden in *Zool. dan.* abgebildet, und neue Arten wurden hinzugefügt. Dalyell gab 1814 eine Abhandlung heraus, worin eine Monstrosität einer Planarie mit zwei Köpfen beschrieben wird**). Jetzt folgte eine lange Periode, in welcher alle Verfasser, die über Planarien schrieben, von Gmelin an bis Cuvier und Oken, ihre Kenntnisse allein aus Müllers Schriften holten, ohne die Natur zu untersuchen, so dass Baer der Erste war, der (1826) in einer Abhandlung, worin auch das Geschichtliche der Planarien ziemlich vollständig dargestellt wird, Aufschlüsse über die vielen fehlerhaften Ansichten ertheilte, welche alle frühern Verfasser von der ganzen Organisation dieser Thiere gehabt hatten.***) Die anatomische Darstellung, die hier von 4 Arten gegeben wird, ist in allen wesentlichen Theilen durch spätere Untersuchungen bestätigt

*) Hist. Verm. 1, 2. p. 7.

**) Dalyell Observations on some interesting Phænomena en animal Physiologie, exhibited by several species of Planaria. Edinburgh 1814.

***) Nova acta phys. med. Acad. Cæs. Leop. Car. Vol. 12. p. 690.

worden. Zwei Abhandlungen von Johnson*) sind von geringer Wichtigkeit. In der ersten werden 4 Arten beschrieben (lactea, torva, brunnea und cornuta) und besonders wird von ihrer Regeneration gehandelt, in der zweiten wird eine Monstrosität der *Planaria nigra* und die Entwicklung der Eierkapseln beschrieben. Eine Abhandlung von Blainville**) kennen zu lernen hat es uns an Gelegenheit gefehlt. Mertens***) ertheilte sehr wichtige Aufschlüsse über eine Abtheilung der Planarien, die man bisher beinahe gar nicht gekannt hatte. O. Fabricius beschrieb verschiedene neue Arten, die mit recht guten Abbildungen versehen sind, aber rücksichtlich des innern Baues gar keine Aufschlüsse geben.¹⁾ In dieser Beziehung wurde durch zwei Abhandlungen von Dügès von 1828 und 1830 Viel geleistet.²⁾ Er beschreibt ausserdem hier viele neue Arten, und theilt Müllers *Planaria* in 4 Geschlechter nach Beschaffenheit des Darms und der Lage des Mundes, nemlich: *Prostoma* (der Darm cylindrisch, der Mund in dem vordern, der After in dem hintern Theile des Körpers), *Derostoma* (der Darm ohne Verzweigungen, der Mund auf der Unterfläche in der Nähe des vordern Theils des Körpers), *Mesostoma* (der Darm wie bei dem vorigen, aber der Mund mitten auf der Unterfläche), *Planaria* (der Darm in Zweige getheilt, der Mund auf der Unterfläche). Nach diesem Verfasser zeigen

*) Johnson Observation on Planaires in Philos. Transact. 1822 p. 487 und 1825 p. 247.

**) Actes de la société Linéenne de Bourdeau 1830.

***) Memoires de l'academie imperiale des sciences de St. Petersburg. Tom. 11. 1833.

¹⁾ Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs naturhist. og mathem. Skrifter. 2den Deel. 1826.

²⁾ Annales des sciences nat. Vol. 15 & 21.

die Planarien die grösste Verwandtschaft mit den Egel, Eingeweidwürmern und einigen der Infusionsthierchen. Ehrenberg hat später die Planarien mit den Geschlechtern Nais und Gordius in eine eigene Classe vereinigt (*Turbellaria*), in welcher sie in viele Familien und Geschlechter getheilt werden. Aber, wie wir im Folgenden sehen werden, sind von den Geschlechtern viele auf Charactere gegründet, die sich auf eine unrichtige Auffassung der Organisation dieser Thiere beziehen, und die ganze Classe muss wegfallen, da sie Thiere von sehr verschiedener Verwandtschaft in sich fasst.¹⁾ Derselbe Verfasser hat durch sehr vergrösserte Abbildungen zweier Arten Aufklärungen über den innern Bau derselben gegeben.²⁾ Focke hat eine Art (*Planaria lingua* Mül.) einer sehr genauen anatomischen und physiologischen Untersuchung unterworfen,³⁾ und Huschke war der Erste, der den innern Bau des merkwürdigen Geschlechts *Borlasia* Oken richtig erklärt hat.⁴⁾ Später wurden die Planarien mit einer Menge neuer Geschlechtsnamen beschwert,⁵⁾ die nur dazu dienen können die Anzahl der Synonymen zu vermehren, da nur wenige dieser Geschlechter wohl begründet ist. Sie sind alle von Blainville zusammengestellt.⁶⁾ Schultze schrieb eine Abhandlung von der Lebensart und dem innern Bau der Planarien.⁷⁾ John-

¹⁾ Symbolæ physicæ. An. invertbr. fasc. 1.

²⁾ Abh. der Acad. der Wissenschaften zu Berlin 1835.

³⁾ Annalen des Wiener Museums. Vol. 1.

⁴⁾ Isis 1830.

⁵⁾ Einige finden sich in Delle Chiaje's Mem. sulla historia e notomia degli animali senza vortebre del regno di Napoli.

⁶⁾ Dict. des sciences nat. Art. Vers.

⁷⁾ De Planariorum vivendi ratione et structura penitiori nonnulla Schultze Berlin 1838.

ston hat verschiedene Arten des Geschlechts *Borlasia* ¹⁾ beschrieben, aber den innern Bau sehr unrichtig aufgefasst; welches Rathke in einer anatomischen Untersuchung einer Art dieses Geschlechts dargethan hat. ²⁾ Ebenfalls sind einige neue Arten von Grube beschrieben. ³⁾

Vom innern Bau der Planarien.

Das Nervensystem.

§ 3.

Noch ist das Nervensystem der Planarien nicht vollständig nachgewiesen. Was Rathke in seiner Anatomie der *Borlasia* (loc. cit. p. 100) hiehin führt, muss, wie im Folgenden bewiesen werden wird, zum Circulationssysteme gerechnet werden. In der einförmigen, körnigen Substanz, woraus beinahe der ganze Körper besteht, findet Dügès grosse Aehnlichkeit mit der Nervenmasse der höhern Thiere, meint dass sie dieser am nächsten entspreche, und dass die Nerventhätigkeit daher über den ganzen Körper gleich vertheilt sei. Lieber darf man annehmen, dass die elementairen Theile, welche die Nerven und Muskeln dieser Thiere bilden, bisher nur so wenig Unterschied gezeigt haben, dass wir sie nicht unterscheiden können; dass also

¹⁾ Jardine Magazine of nat. hist. Vol. 1.

²⁾ Neueste Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig.
2 B. 2 H. 1842.

³⁾ Actinien, Echinodermen und Würmer, beschrieben von Grube.
1840.

rücksichtlich ihrer Function ein Unterschied stattfindet, wenn wir gleich ihre äussern Merkmale zu entdecken nicht im Stande gewesen sind. Schultze berichtet (loc. cit. pag. 39) bei der *Planaria torva* zwei Nervenfäden gefunden zu haben, die von den Augen ausgehend sich darnach zwei Mal in Ganglien vereinigen und bei der Mundöffnung verschwinden. Ehrenberg meint Nerven gesehen zu haben, die in Verbindung mit den Augen stehen, und diese Angabe glaube ich bestätigen zu können; bei der *Monocelis lineata* nehme ich besonders sehr deutlich wahrgenommen, dass eine eigenthümliche Substanz von beiden Seiten in Verbindung tritt mit dem in der Mitte des Kopfes gestellten Auge. (Holzschnitt Fig. 10).

Ausser dem Gefühl sind wenigstens die Organe des Gesichts ziemlich stark entwickelt. Die Augen bestehen gewöhnlich aus einer schwarzen, bräunlichen oder röthlichen Pigmenthülle, die einen mehr oder weniger durchsichtigen Körper (das Ende des Nervs?) umschliesst. Dieser ist bei der *Microstoma leucops* ungewöhnlich gross, flach und mit zwei Reihen hellerer Punkte (Löcher?) versehen (Fig. 27). Nach Schultze's Angabe (loc. cit. p. 27) ist das Auge von einem durchsichtigen Membran ganz umschlossen und durch einen innern Membran in zwei Räume getheilt. Dieses innere Häutlein ist gewiss nichts anderes, als das angeführte Ende des Nervs. Das Geschlecht *Monocelis* ist sehr merkwürdig, theils dadurch, dass es nur ein Auge hat, das mitten im Kopfe sitzt, und theils durch den sehr entwickelten Bau desselben. (Fig. 1-2 und Holzschnitt Fig. 10). Es besteht nemlich aus einem ganz durchsichtigen kugelförmigen, hohlen Körper (*cornea transparens* und *Sclerotica*). Der grösste Theil der innern Höhle wird

von einem gleichfalls kugelförmigen, weniger durchsichtigen Glas-Körper ausgefüllt, der an beiden Seiten mit einer kegelförmigen Krystall-Linse versehen ist, deren spitzer Theil nach innen gegen den Glas-Körper gekehrt ist. Bei zwei Arten dieses Geschlechts findet sich über dem äussern kugelförmigen Theile des Auges ein Pigmentfleck (Fig. 2 und Holzschnitt Fig. 10); aber bei einer dritten fehlt dieser ganz, so dass das ganze Auge wasserklar ist. (Fig. 1). Von beiden Seiten sieht man, wie oben angeführt, Nervensubstanz in Verbindung mit dem äussersten durchsichtigen Membran treten. Wir haben also hier ein Dobbeltauge, wo zwei Linsen den Mangel des einen Auges ersetzen. Es hat in mehreren Beziehungen Aehnlichkeit mit dem Ohr der Mollusken. Dieses besteht z. B. bei dem *Tergipes lacinulatus* ebenfalls aus einem durchsichtigen, kugelförmigen Körper, in der Mitte dessen eine dunklere Kugel sich befindet, aber diese ist in beständig rotirender Bewegung und ihr fehlen ausserdem die Linsen, deren Vorhandensein bei der *Monocelis* allen Zweifel von der Richtigkeit der Betrachtung dieses Organs, als Auge und nicht als Ohr, heben muss.

Während nun dieser sehr zusammengesetzte Bau des Auges der *Monocelis* gegen ältere Ansichten zu sein scheint, zufolge welchen die Augen dieser Thiere entweder gar kein Geschäft des Sehens versehen, wie Dügès annimmt, oder nur dazu dienen Licht und Dunkel zu unterscheiden (wozu doch kaum zwei Linsen erforderlich wären), wie Joh. Müller meint¹⁾, so kann man doch andererseits nicht in Abrede stellen, dass die Ansicht viel für sich hat, dass das Gesicht hier nur noch in einem sehr rudimentären Zustande und

¹⁾ J. Müllers Physiol. p. 26.

ohne grosse Bedeutung für die ganze Existenz dieser Thiere sei; denn theils giebt es viele Arten, die ohne sonst in Aufenthalt oder Lebensart abzuweichen, gar keine Augen haben, theils findet man, dass dieselbe Art oft grosser Variation in Lage und Anzahl der Augen unterworfen ist, welches darauf hinzudeuten scheint, dass sie weniger wesentliche Organe sind.

Die Bewegung.

§ 4.

Den Planarien fehlen in der Regel eigene Bewegungsorgane, so dass die Bewegung mit dem ganzen Körper geschehen muss. Die Bewegungsart ist sehr verschieden nach Beschaffenheit des Körpers. Die, welche flach sind und in der Form des Körpers mit den Egelu Aehnlichkeit haben, stimmen auch in der Bewegungsart mit diesen überein. Sie bewegen sich nemlich meistens an festen Körpern, indem sie den vordern Theil des Körpers hervorstrecken, während sie sich mit dem Hinterkörper festdrücken, darauf den vordern Theil festmachen und den hintern nachziehen, u. s. w. Doch können sie sich auch sanft gleitend bewegen, ohne merkliche Bewegung des Körpers. So sieht man sie oft ganz eben wie die Wasserschnecken an der Wasserfläche hingleiten, mit der Bauchfläche an diese festgelehnt, während der Rücken nach unten kehrt. Kommen sie dagegen aus der Berührung der Wasserfläche, (die ihnen hier als fester Körper dient), sinken sie zu Boden und können also das Wasser in verschiedenen Richtungen nicht durchschneiden, wie die ganz kleinen, rundlichen, länglichten oder ovalen Formen (die meisten *Rhabdocoela*).

Diese sind auch mit eigenen Bewegungsorganen versehen. Am vordern Rande des Körpers finden sich nemlich ziemlich lange Borsten, einzeln oder vereinigt aus einem Punkte hervorgehend. Diese können nach allen Seiten bewegt oder willkürlich gehemmt werden, so dass sie sich also hierin sehr verschieden zeigen von den Flimmerhaaren, womit der ganze Körper besetzt ist. Ungeachtet die Bewegung vorzugsweise durch den ganzen Körper geschieht mögen diese Borsten doch dazu dienen jene theils zu fördern, theils zu lenken. Schultze will bei einigen Planarien, eigenthümliche Borsten auf dem Rücken gefunden haben, seiner Annahme nach, im Dienste der Bewegung. Bisweilen nimmt der Schwanz eine eigenthümliche Beschaffenheit an, um der Bewegung zu dienen. Er ist also bei den Geschlechtern *Monocelis* und *Macrostoma* flachgedrückt, sehr dehnbar und mit mehreren Reihen harter Stacheln versehen. Sie bedienen sich derselben, um sich an den Grund festzudrücken, wenn sie dem Körper eine andere Richtung geben wollen. Die sehr langen Formen (die meisten *Nemertina*) bewegen sich vornehmlich durch Windungen des Körpers.

Die Muskeln scheinen bei den Planarien wie die Nerven in ihrer ersten Entwicklung zu sein; denn nicht immer erscheint eine deutliche Muskelsubstanz. Unter der Schleimhaut, die ganz mit Flimmerhaaren bekleidet ist, findet sich oft die parenchymatische Masse, woraus der ganze Körper gebildet ist (z. B. bey *Mesostoma*). Sie besteht aus Blasen, die bei den verschiedenen Arten und an verschiedenen Stellen des Körpers verschiedene Form, Farbe und Durchsichtigkeit besitzen. So sind sie unter der Schleimhaut am öftesten kleiner und mit dem farbigen Pigment gefüllt, so dass sie eigentlich eine eigene Pigmenthaut bilden; auf der Bauchfläche sind sie

ebenfalls kleiner und mehr concentrirt, so dass sie hier eine festere Masse bilden. Wir müssen denn annehmen, dass diese Substanz die eigenthümliche Erweiterungs- und Zusammenziehungsfähigkeit der Muskeln besitzt. Unter den wahren Planarien giebt es eine Gruppe, *Mesostomeæ*, die eine eigenthümliche Muskellage haben. Diese fängt im vordern Theile des Körpers an, theilt sich darauf bald in zwei Streifen, die längs den Seiten des Körpers bis zur Mitte desselben hinlaufen (Fig. 26). Jeder Streifen besteht aus wenigen Muskelbunden, und jedes Muskelbund ist von einer durchsichtigen Scheide umgeben, die in regelmässigen Entfernungen eingeschnürt ist. Hierdurch entstehen besondere Räume, worin die einzelnen Muskelfasern wie pfriemartige Körper liegen, die durch eine sehr dünne Verlängerung mit einander in Verbindung stehen in den verschiedenen Räumen (Fig. 37.) Ich glaube demnach nicht, dass man Schultze beipflichten kann, wann er behauptet, dass bei den eigentlichen Planarien sich immer sowohl Längen- als Quermuskeln am Rücken und am Bauche finden, (loc cit. p. 34); denn, obgleich die einzelnen Blasen bei den niederen Formen oft nach einer Längenreihe geordnet sind, glaube ich doch nicht sie zu Muskeln in gewöhnlicher Bedeutung rechnen zu können. Bei den *Nemertina* dagegen beschreibt Rathke, dem es gelungen ist eine sehr grosse Art zu untersuchen, Schleimhaut, Lederhaut und unter dieser eine Schichte von Quer- und Längemuskeln. Alle diese Theile habe ich auch beobachtet und sie sind meistens deutlich entwickelt.

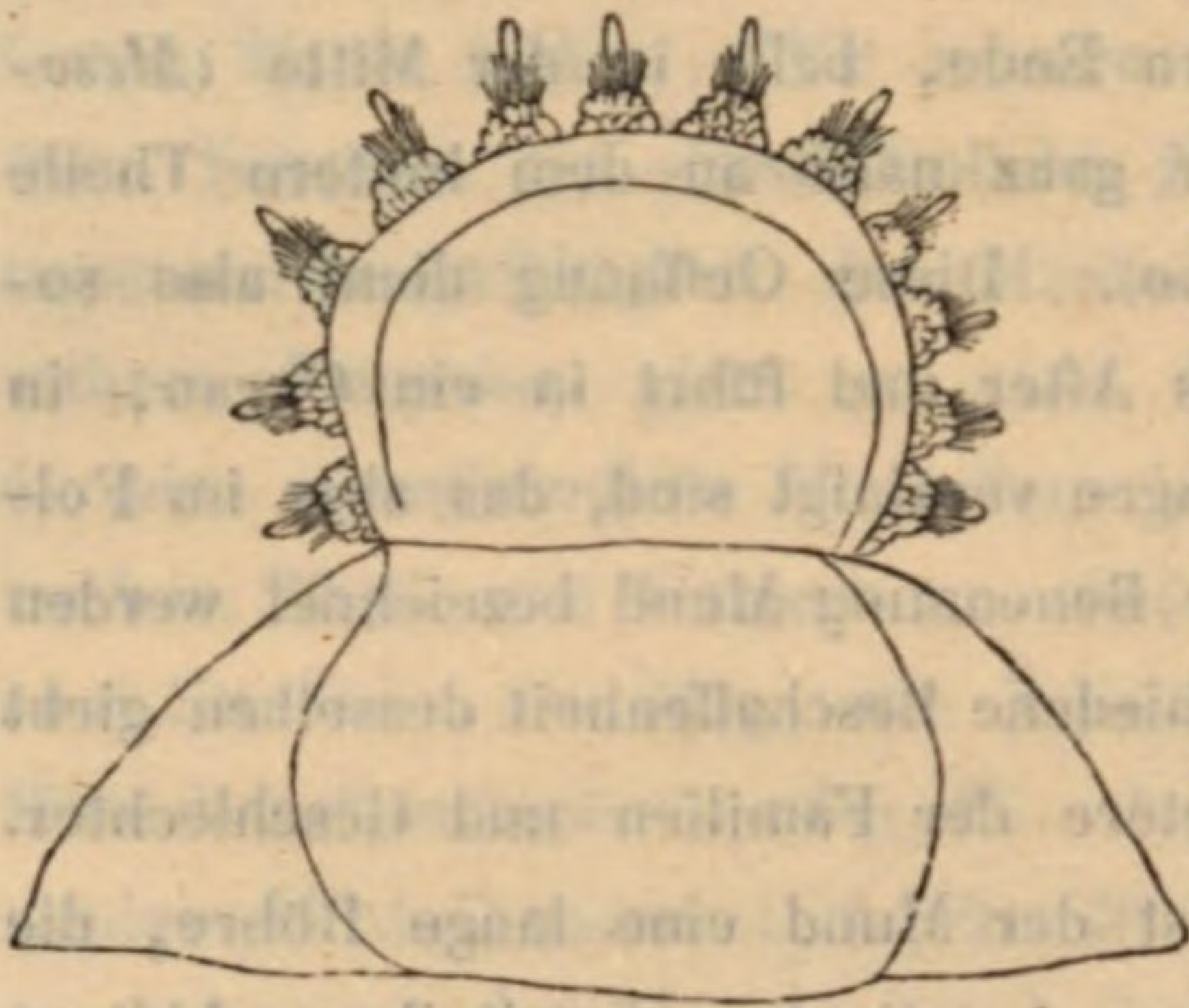
Verdaungsorgane.

§ 5.

Bei den Planarien ist der Darmkanal nur mit einer Oeffnung versehen, die sehr selten am Ende des Körpers

(*Prostomeæ*), gewöhnlich aber auf der Unterfläche sitzt, bald näher dem vordern Ende, bald in der Mitte (*Mesostomeæ*), und mitunter ganz nahe an dem hintern Theile des Körpers (*Telostoma*). Diese Oeffnung dient also sowohl als Mund wie als After und führt in ein Organ, in welchem Mund und Magen vereinigt sind, das, aber im Folgenden immer mit der Benennung Mund bezeichnet werden wird. Die sehr verschiedene Beschaffenheit desselben giebt die wichtigsten Charactere der Familien und Geschlechter. Bei den *Dendrocoela* ist der Mund eine lange Röhre, die in einer eigenen Höhlung frei liegt und mit ihrem hintern Theile an den Darmkanal festgewachsen ist (Fig. 15). Er besteht aus mehren Schichten von Länge- und Quermuskeln, die eine weisse, sehr zähe und feste Masse bilden, die einen bedeutenden Grad von Erweiterungs- und Zusammenziehungsfähigkeit besitzen, so dass sie die verschiedensten Formen annehmen kann. Wenn er einen Körper verschlucken will, wird er durch Zusammenziehung des Körpers so weit ausgeschoben, dass sein hinterer Theil in der Mundöffnung zu liegen kommt, und er nimmt denn die Form eines langen Trichters an (Fig. 14). Bei den *Rhahdocoela* liegt der Mund nicht ganz frei in einer eigenen Höhlung, sondern ist zum Theil mit der umgebenden Körpermasse verwachsen. Hier findet daher eine Erweiterung des Mundes Statt, wenn er die Nahrung umschliesst. Bei den *Prostoma* hat er die Form eines langen Kegels und ist deutlich in zwei Partien getheilt, eine vordere, mit vielen Puncten versehen, und eine hintere, mit deutlich hervortretenden Länge- und Quermuskeln (Fig. 13). Bei der *Vortex* ist ein vorderer sehr dünner (Fig. 10 a) und ein hinterer dickerer Theil (Fig. 10 b). Der hintere ist vorn mit einer Reihe spitzer und wie es scheint harter Papillen

Fig. 1.

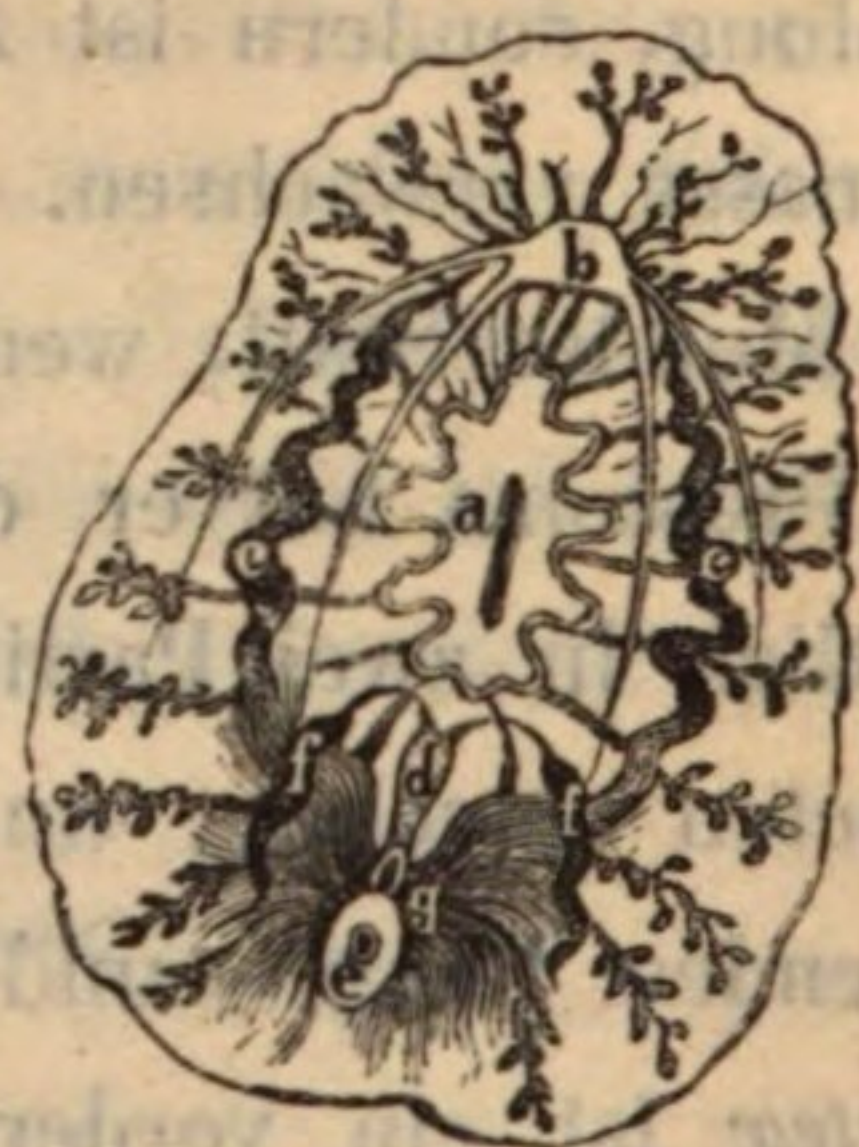


versehen, die wenigstens bei einer Art (*Vortex littoralis*) in der Mitte von einem Kranze sehr feiner Borsten umgeben sind. (Holzschnitt Fig. 1). Diese Papillen zeigen sich erst beim Ausstülpen des Mundes und ersetzen wahrscheinlich den Mangel an Zähnen. Die *Meosostomeæ* sind in der Beschaffenheit des Mundes von den vorhergehenden sehr abweichend. Der Mund ist nemlich hier ringförmig (Fig. 11) und aus einer grossen Anzahl Muskelbunden zusammengesetzt, die neben einander in einen Kreis gestellt sind, so dass sie einen Ring bilden. Während der Mund sonst parallel mit der Länge des Körpers und dem Darmkanal ist, steht er hier senkrecht auf demselben. Bei den *Microstomeæ* ist der Mund zu einem etwas muskelartigen Rande um die Mundöffnung reducirt (Fig. 33).

Fig. 2.



Fig. 3.



Bei den *Cryptocoela* ist der Mund sehr merkwürdig durch seinen bedeutenden Umfang und seine eigenthüm-

liche Beschaffenheit. Er hat nemlich die täuschendste Aehnlichkeit mit dem Darmkanal z. B. bei der *Planarea lactea*, da er nemlich dieselbe Grösse im Verhältniss zum Körper hat und auf ähnliche Weise verzweigt zu sein scheint. Diese scheinbaren Verzweigungen entstehen doch nur durch die eigene Art der Zusammenfaltung (Holzschnitt Fig. 3 a). Er kann ganz aus dem Munde geschoben werden und erhält dann die Form grosser Fangarme, welche die Mundöffnung umgeben und auch als solche dienen (Holzschnitt Fig. 2).

Der Mund führt gewöhnlich gerade in den Darmkanal, nur bei der *Prostoma* findet sich eine lange Speiseröhre, die in eine Art Vormagen hinunter führt, der tonnenförmig ist und aus einer Muskelschicht gebildet ist, ganz wie der Mund, so dass dies Geschlecht sowohl rücksichtlich der Lage des Mundes als der Beschaffenheit des Darmkanals eine merkwürdige Ausnahme macht (Fig. 13).

Der Darmkanal ist in die Masse des Körpers eingegraben ohne mit eigener Haut versehen zu sein. Bei den *Cryptocoela* ist der Darmkanal sehr stark verzweigt (Holzschnitt Fig. 3), die baumförmigen Verzweigungen sind aber oft ganz undeutlich. Auch bei den *Dendrocoela* ist der Darmkanal verzweigt wie bei den Trematoden; dieser erscheint besonders sehr hübsch an der *Planaria lactea* wegen des dunkleren Inhalts des Darmkanals im Verhältniss zur weissen Farbe des Körpers. Bei der *Monocelis* und den übrigen *Dendrocoelen* entspringen aus ihm zu beiden Seiten eine Menge ovaler Blindsäcke. *Rhabdocoela* sind von den vorigen Abtheilungen verschieden durch einen sackförmigen oder röhrenförmigen Darmkanal ohne Verzweigungen.

Huschke ist der Erste, der das richtige Verhältniss des Darmkanals bei den *Cestoidina* nachgewiesen hat.

Fig. 4.

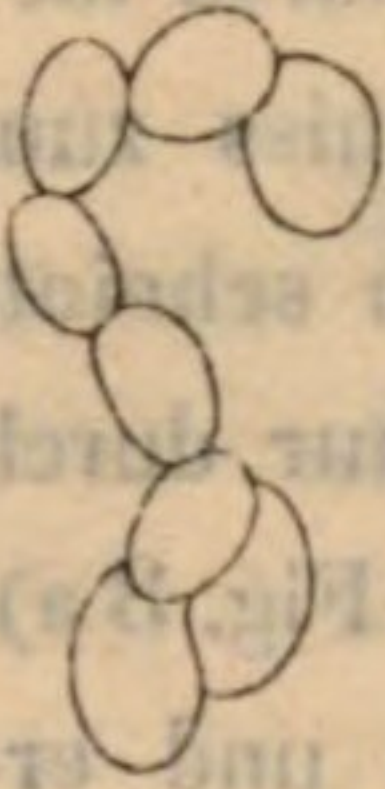


Fig. 6.



Fig. 8.



Fig. 5.

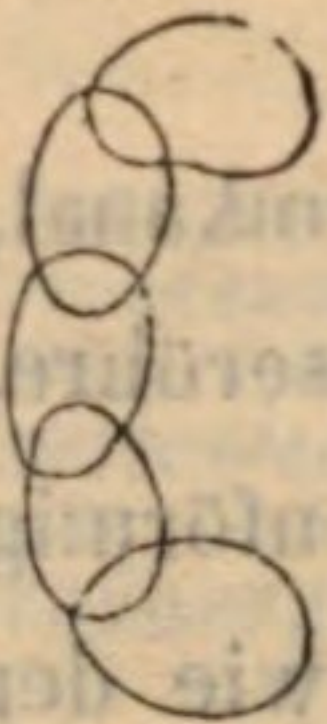
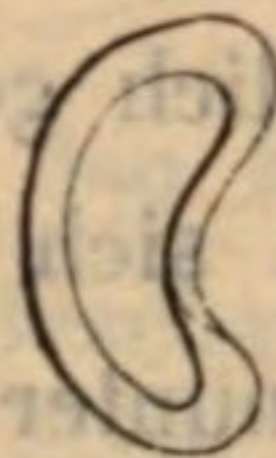


Fig. 7.



Fig. 9.



Die Mundöffnung findet sich beinahe immer auf der Unterfläche des Körpers in der Nähe des vorderen Theils. (Nur bei dem Geschlechte *Amphiporus* am Ende). Sie unterscheiden sich wesentlich von den Planarien durch Vorhandensein eines Afters, der am Ende des Körpers sitzt. Ausserdem findet sich hier niemals ein auszuschiebender Mund, die Mundöffnung führt gerade in den Darmkanal, der sich von hier wie eine gerade Röhre bis zum After fortsetzt und ebenfalls in die Masse des Körpers ohne eigene Haut eingegraben ist. Er ist von sehr geringem Umfange im Verhältniss zum Körper, vornehmlich bei den *Amphiporina*.

Man findet im Darmkanal selten was anderes als farblosen Schleim, bisweilen Infusionsthier, Naiden, kleine Crustaceen, Diatomeen u. dergl., so dass sie von animalischer wie auch von vegetabilischer Nahrung leben. Eingeweidwürmer habe ich bei den *Rhabdocoela* oft vorgefunden, sie haben die grösste Aehnlichkeit mit den Leucophren unter den Infusionsthieren (Holzschnitt Fig. 7-9) und sind besonders dadurch merkwürdig, dass sie immer zu 3-4, mitunter zu 8-10 zusammengekettet oder gehäuft sind (Holzschnitt Fig. 4-6.)

Der Blutumlauf.

§ 6.

Die Planarien unterscheiden sich von den *Cestoidina* besonders dadurch, dass ihnen das Herz fehlt und dass daher das Blut, wie wir im Folgenden sehen werden, auf ganz eigenthümliche Weise in Bewegung gesetzt wird. Dugès hat nachgewiesen, dass bei dem Geschlechte *Planaria* zwei Hauptadern sind, die mit ihren Verzweigungen ein zusammenhängendes Adernetz bilden, (loc cit. Tom. XIV. Tab. 5, Fig. 1) so dass die Planarien auch in dieser Beziehung mit den Egelu übereinstimmend erscheinen. Es ist mir noch nicht gelungen ein solches bei irgend einer Art des Geschlechts *Planaria* zu sehen; nur bei der *Monocelis* habe ich an einigen Stellen Bewegung des Blutes beobachtet, doch nicht in eigenen Adern, sondern in Kanälen, in die Masse des Körpers eingegraben. Bei den *Rhabdo-coela* ist die Vertheilung der Adern nur unvollständig bekannt. Ehrenberg hat bei der *Derostoma notops* Dugès (*Gyratrix hermaphroditus* Ehrbr.) eine Ader gefunden, die vom vordern Theil des Mundes an beiden Seiten des Darmkanals sich streckt, am Ende des Körpers eine Beugung macht und zu demselben Punct wieder zurückkehrt, von dem sie ausging.¹⁾ Ob diese beiden Adern im vordern Theile des Körpers mit einander in Verbindung stehen, oder ob der Blutumlauf geschlossen sei, ist noch nicht beobachtet worden. Ich habe keine Verbindung zwischen ihnen sehen können, darf aber doch nicht behaupten, dass sie nicht existire; denn es ist eben so leicht den Lauf der Adern bei dieser Art im ganzen übrigen Theil des Körpers

¹⁾ Abhandl. der Berl. Acad. 1835.

zu verfolgen, als schwer ihr Verhältniss im vordern Theile desselben zu ergründen. Diese Adern entsprechen wahrscheinlich ganz den Gefässen, die Focke an beiden Seiten des Darmkanals bei der *Planaria Ehrenbergii* beobachtet hat (die er aber nicht für Adern ansieht); sie scheinen ebenfalls am Munde zu verschwinden. Dass sie mit diesem in Verbindung stehen wie Focke annimmt, und den Gallen-gefässen der Insecten entsprechen sollten, ist nicht wahrscheinlich; denn es ist nicht leicht zu erachten, wie der Mund ganz aus der Mundöffnung ausgeschoben werden könne, ohne von seiner Verbindung mit ihnen losgerissen zu werden. Ihre übrigen Verhältnisse deuten auch darauf hin, dass sie als Adern anzusehen sind; sie sind nemlich mit einer wasserklaren, oder öfter gelblichen, oft röthlichen Flüssigkeit angefüllt. Oft ist deren rothe Farbe so stark, dass sie dem Körper einen röthlichen Schein mittheilen an den Stellen, wo sie in grösserer Menge gefunden werden (so an der Seite des Mundes bei der *Vortex littoralis*). So wie ich einerseits bei allen den Arten, die ich untersucht habe, Spuren von Adern getroffen habe (siehe Fig. 26 an beiden Seiten des vordern Theils des Körpers), so ist es andererseits mir nie gelungen sie in ihrem ganzen Laufe zu verfolgen. Doch scheint als allgemeine Regel angenommen werden zu können, dass bei den *Rhabdocoela* an beiden Seiten des Darmkanals eine oder zwei Hauptadern gefunden werden, die am vordern Theile des Körpers bei den Augen auf verschiedene Weise anastomosiren und wohl auch im Allgemeinen im hintern Theil desselben in Verbindung stehen. Ich habe nie Pulsationen oder Undulationen bei Zusammenziehung der Gefässwände beobachtet; solche sind auch nicht von Ehrenberg oder Schultze beob-

achtet worden; wesshalb die Annahme Dügès's von der Undulation der Gefässe gewiss auf unrichtige Beobachtungen gegründet sein mag. Bei den *Cryptocoela* dagegen findet man nach Mertens Beobachtung ein sehr deutliches Herz und ein entwickeltes Gefässsystem (Holzschnitt Fig. 3 b). Er giebt auch an, eine Erweiterung und darauf folgende Zusammenziehung des Herzens, aber in Zwischenzeit von einer Minute, gesehen zu haben. Dagegen sieht man bei der *Planaria Ehrenbergii*, dass die Flüssigkeit bewegt wird durch fadenförmige Klappen, die in regelmässiger Entfernung und in beständig flimmernder Bewegung sind (Fig. 20). Diese Bewegungsart habe ich bei manchen Arten beobachtet, so dass man gewiss annehmen darf, sie sei diesen Thieren gemeinschaftlich. Schultze (loc. cit. p. 19) läugnet die Existenz solcher Klappen, welche hypothetisch von J. Müller angenommen waren. Sie sind mit den gewöhnlichen Flimmerhaaren nicht zu vergleichen; denn diese finden sich immer in grosser Menge und stehen dicht neben einander.

Schon Dügès hat ein sehr entwickeltes System von Blutgefässen bei den Nemertinen nachgewiesen (op. cit. Tom. 21 Pl. 2 Fig. 6). Nach diesem Verfasser finden sich über der Mundöffnung zwei durch ein sehr kurzes Gefäss verbundene Herzen, von denen Adern nach vorn wie nach hinten auslaufen, zu zwei verschiedenen Systemen gehörend, von welchen die Adern des einen deutlichere Zusammenziehungen als die des andern zeigen. Ich glaube hierzu fügen zu können, dass jedes der beiden Herzen wieder in zwei kleinere getheilt sei, von denen das vordere Blut von einer dunkleren Farbe als das hintere zeigt. Was dagegen die Zusammenziehung der Gefässe angeht, muss ich Ehrenbergs Ansicht beipflichten, nemlich, dass solche gar nicht Statt findet.

Rathke hat neulich, die Herzen als Gehirn, und die davon auslaufenden Gefäße als Nerven erklärt. (Neueste Schr. der naturforsch. Ges. in Danzig. 2 B. 2 H. 1842). Diese Behauptung wird gewiss dadurch widerlegt, dass das Blut in den Organen, die er für Gehirn annimmt, durch Druck zwischen Glasplatten ausgepresst werden kann, so dass sie ihre rothe Farbe verlieren. Gewöhnlich ist die Farbe des Bluts in den Herzen so stark, dass sie durch die Haut scheint und auf der Oberfläche als rothe Punkte erscheint. Dieses sehen wir besonders deutlich, wenn der Körper eine hellere Farbe hat, wie bei der *Planaria rosea* Müll.

Die Respiration.

§ 7.

Bei den Planarien findet sich kein besonderes der Respiration dienstbares Organ. Diese muss denn wahrscheinlich durch die Schleimhaut vorgehen, welche die ganze Oberfläche des Körpers bedeckt und die Flimmerhaare, die in unablässiger Bewegung sind, bewirken eine beständige Zuströmung von frischem Wasser.

Auch den Nemertinen hat man bisher kein eigenes Respirationsorgan beigelegt; ein solches findet sich doch bei den meisten, zwar von sehr einfacher Beschaffenheit. An beiden Seiten des Kopfes findet sich nemlich eine Spalte, die beinahe gerade zu den Wänden der Herzen führt. Sie kann willkürlich geöffnet und geschlossen werden. Wenn sie geöffnet wird, tritt die rothe Farbe des Herzens deutlich im Grunde desselben hervor (Fig. 46).

Durch diese Spalten kann das Wasser also in unmittelbare Verbindung mit den Herzwänden selbst treten, und die Respiration hierdurch befördert werden; doch muss man auch annehmen, dass sie grösstentheils zur Haut hingewiesen ist. Rathke, der in den Herzen Gehirn sieht, wird dadurch versucht diese Spalten als Gefühlorgane anzusehen (loc. cit. p. 94).

Die Fortpflanzung.

§ 8.

Von allen Organen sind die Zeugungsorgane diejenigen, die hier die höchste Entwicklung erlangt haben. Die Planarien sind androgyn oder mitunter verschiedenen Geschlechts. Die Zeugungsorgane des Geschlechts *Planaria* sind von Dügès und Baer gleichzeitig beschrieben. Dügès's Beobachtungen hierüber findet man in allen wesentlichen Theilen durch Untersuchungen in der Natur bestätigt. Gewöhnlich haben die Zeugungsorgane folgende Beschaffenheit. Dicht hinter dem Munde findet sich eine den männlichen und weiblichen Organen gemeinsame Oeffnung (Holzschnitt Fig. 3 e). Diese Oeffnung führt am öftesten in eine Scheide, aus ziemlich harter Substanz gebildet. Gerade innerhalb dieser Scheide, und oft mit seinem vordern Theil darin ruhend, findet sich das männliche Organ (Fig. 4 und Holzschnitt Fig. 3 d). Es besteht aus einem kegelförmigen oder pfriemförmigen, immer mehr oder weniger spitzen und harten Körper, der von keinem Kanal (wie Dügès meint) durchbohrt ist, und also als Ausgangskanal des Samens nicht dienen kann (Fig 3. 4. 16. 17. 21. 23.) Bei den *Dendrocoelen* und *Cryptocoelen* ist an der Basis dieses

Organs ein oder zwei bandförmige Körper befestigt, die als Hoden anzusehen sind (Holzschnitt Fig. 3 f). Da sie indessen gewiss dem grössten Theil der Rhabdocoelen fehlen, bei denen der Samen in eben so reichlicher Menge gefunden wird, darf man ihnen keine wesentliche Bedeutung beilegen, oder sie als Samen erzeugende Organe ansehen. Die Zeugungsorgane geben sich übrigens im Allgemeinen nur durch Vorhandensein ihrer Producte zu erkennen, indem man den grössten Theil der Körperhöhle zwischen der äussern Haut und dem Darmkanal entweder mit Eiern oder mit Bündeln dicht verschlungener Spermatozoen oder mit beiden Theilen angefüllt findet, ohne dass man ein Organ wahrnehmen kann, woraus sie entspringen, also ohne deutliche Saamendrüsen oder Ovarien. Wenn man nun bei einem Individ. allein Spermatozoen, bei andern allein Eier findet, so muss man diesen verschiedenes Geschlecht zuschreiben, obgleich beide mit männlichem Gliede versehen sind; denn wir haben gesehen, dass dieses ohne alle wesentliche Verbindung mit den Saamendrüsen ist und allein als stimulirendes Organ anzusehen ist, das also eben so wohl von männlicher wie von weiblicher Seite angewendet werden kann, um zur Begattung anzureizen. Es ist wichtig dieses festzuhalten, zur Deutung der Generationsorgane der Nemertinen. Wir sind also hier auf dem Punkte der Entwicklung der Generationsorgane, wo der Unterschied der männlichen und weiblichen Zeugungsorgane noch nicht so weit gekommen ist, dass Unterschied zwischen Klitoris und Penis entstanden ist. Da also das Organ, das sonst als männliches Glied bezeichnet wird, hier bei beiden Geschlechtern ganz dieselbe Beschaffenheit hat, ist diese Bezeichnung hier nicht zu brauchen. Wir werden daher im Folgenden die-

ses Organ das Zeugungsglied nennen. Bei einigen haben die Ovarien und Samendrüsen gleichen Grad der Entwicklung. So findet dieses Statt bei der *Planaria Ehrenbergii*, deren eigenthümliche und sehr entwickelte Zeugungsorgane im Folgenden beschrieben werden, und die im eigentlichen Sinn androgyn ist.

Die Form des Zeugungsgliedes ist sehr verschieden, sogar bei Arten desselben Geschlechts, so dass es als sehr guter Character derjenigen Arten dienen kann, die sich sonst sehr nahe stehen und schwer zu unterscheiden sind (Fig. 3. 4. 16. 17. 21. 23). Auch die verschiedene Form der Spermatozoen ist in dieser Beziehung wichtig, da sie meistens sehr gross sind, und so ihre Form leicht zu erkennen ist (Fig. 8. 20. 35. 55).

In den Eiern ist die Keimblase mit dem Keimfleck, dem umgebenden Dotter und der Dotterhaut gemeinlich leicht wahrzunehmen (Fig. 45). Mitunter werden die Eier im Eierstocke entwickelt, so dass sie als lebendige Jungen geboren werden, die in der Form von den ausgewachsenen nur wenig verschieden sind. Die *Planaria Ehrenbergii* legt bald Eier (im Herbst?), bald gebiert sie lebendige Jungen (im Sommer?). Einige Arten (z. B. *Plan. torva*) legen eine ziemlich grosse, kugelförmige oder ovale Kapsel, die wie eine harte Schale mehrere Embryone umschliesst. Diess ist schon von Johnson beobachtet (l. cit. 1825). Er fand in jeder Kapsel 2 bis 6 Jungen. Diese Kapsel ist denn meistens gestielt und vermittelst des Stiels an Wasserpflanzen geheftet. Nur von diesen Eiern gilt die Angabe von Siebold, dass die Eier, welche die Planarien legen, keine Spur von Keimbläschen enthalten (Froriep's Neue Notizen Nr. 366 S. 216). Bei diesen entstehen die Embryonen durch das Verschmelzen vieler Dotterzellen. Siebold hat (loc. cit.)

eine merkwürdige selbständige Bewegung dieser Dotterzellen beschrieben.

Huschke ist derjenige, der bisher die befriedigendste Darstellung der sehr eigenthümlichen Generationsorgane der Nemertinen gegeben hat, indem er zeigte, dass die gedärmförmige Röhre, die Dügès als den Darm angesehen hatte, als männliches Glied zu betrachten sei. Der ganze Theil des Körpers, der über dem Darmkanal ist, also ungefähr $\frac{2}{3}$ der Körperhöhlung, ist mit Generationsorganen angefüllt (Fig. 51 abc). Mitten unter der Rückenfläche, von einem Ende des Körpers zum andern, läuft ein Kanal, der, von einer starken weissen Haut umschlossen, eine Oeffnung im vordern Theil des Körpers hat. In diesem Kanal ist ein gedärmförmiger Körper eingeschlossen, ungefähr eben so lang als der ganze Körper und mit seinem vordern offenen Ende an die Oeffnung geheftet, die am Ende des Körpers sich findet, während das andere Ende in dem umgebenden Kanal frei liegt (Fig. 41). An beiden Seiten desselben findet sich eine Reihe hohler Räume, der eine dicht neben dem anderen, jeder mit einer Oeffnung an der Seite des Körpers versehen. (Fig. 51 an, Fig. 54 und Fig. 56). Der gedärmförmige Raum entspricht dem Zeugungsgliede; die Räume längs den Seiten des Körpers sind bei einigen Ovarien, bei anderen Samendrüssen. Durch einen Querschnitt des Körpers sehen wir also 4 getrennte Räume (Fig. 51); von diesen deutet der unterste den Darmkanal an (c) und von den drei obenliegenden der mittlere die Röhre des Zeugungsgliedes (b), die beiden an den Seiten (aa) die Ovarien oder Hoden. Das gedärmförmige Zeugungsglied ist durch eine Querswand ungefähr in der Mitte in zwei Partien getheilt, deren die hintere weit dünner ist als die vordere. (Fig. 41). Mitten

in der einen Seite der muskelartigen Scheidewand, die gegen den Kopf kehrt, ist in einer eigenen Höhle ein Körper befestigt, von Form eines Pfriemschafts (Fig. 50), am Ende dessen ein nagelförmiger, durchsichtiger, harter Körper befindlich ist, der wahrscheinlich aus kohlensaurem Kalk besteht. (Fig. 49). An beiden Seiten desselben ist ein Raum, der 4 bis 5 ähnliche nagelförmige Körper enthält. Diese liegen immer so geordnet, dass sie den wenigsten Platz einnehmen, so nemlich, dass die Spitze des einen an dem Kopfe des anderen liegt. Indem nun das gedärmförmige Glied aus der Oeffnung am Ende des Körpers gestülpt wird, kann die Umstülpung des Gliedes wegen der Scheidewand nicht weiter kommen als bis zum mittleren pfriemartigen Körper, der denn am Ende der ausgestülpten Röhre zu sitzen kommt und wahrscheinlich in die Mündung einer Röhre von einem Individ. anderen Geschlechts eingeschoben wird, um zur Begattung anzureizen. Die Räume an den Seiten bilden denn die Behälter, aus welchen neue nagelförmige Körper durch einen sehr undeutlichen Kanal an das Ende des pfriemartigen Körpers geführt werden. Die ganze Röhre ist inwendig ganz dicht mit weichen Papillen besetzt und enthält etwas helle Flüssigkeit. Man darf sich nicht verwundern, dass die Bedeutung dieses Organs bis zur letztern Zeit so ganz verkannt worden ist, da nicht bloss sein ganzer Bau, sondern auch seine verhältnissmässig sehr bedeutende Grösse und Lage etwas sehr Eigenthümliches darbietet: ein Zeugungsglied, das mitunter die doppelte Länge des Körpers, das die Form eines Gedärms hat und seinen Platz einnimmt. Die meisten Verfasser haben daher bisher angenommen, dass es der Darmkanal sei, so Dügès, Blainville und Ehrenberg; nur Huschke hat es für den Penis erklärt. Da Rathke neulich die Unrichtigkeit

von Huschkes Erklärung zu zeigen versucht hat, (Neue Schr. der naturforschenden Ges. zu Danzig. 2. B. 2. H.) ohne sich doch im Stande zu glauben eine befriedigende Erklärung von der Bedeutung dieses Organs zu geben, so muss es uns von Wichtigkeit sein, die Gründe seiner Behauptung genau zu untersuchen, der nemlich, dass es kein Zeugungsglied sein könne, da wir uns überzeugt fühlen, dass es nichts anderes sein könne. Seine Argumentation ist nun diese: es kann kein männliches Glied sein; 1) denn es findet sich entwickelt bei jungen Individuen, die noch keine Hoden haben; 2) steht mit diesen in keiner Verbindung, 3) und hat keine entsprechende Oeffnung bei den weiblichen Individuen, in welche es unter der Zeugung angebracht werden könne. Was die beiden ersten Punkte angeht, wird es aus dem Vorhergehenden einleuchten, dass sie eben so gut in Anwendung gebracht werden können bei dem Organ der Planarien, das Alle für den Penis annehmen; denn auch dies ist entwickelt, ehe die Spermatozoen vorkommen und steht auch nicht in Verbindung mit den Hoden. Was den dritten Einwand angeht, da haben wir schon gesehen, dass dieses Organ dieselben Functionen ausführen kann, als der Penis der eigentlichen Planarien, ohne in eine entsprechende Oeffnung eingestülpt zu werden, indem nemlich die pfriemartigen Körper allein eingeschoben werden. Das dem Anscheine nach Anomale dieses Organs würde verschwinden und kann unserer Ansicht nach allein verschwinden, indem wir die Bedeutung berücksichtigen, die Penis bei den Planarien hat, dass er hier nicht länger männliches Glied genannt werden kann; denn er wird bei Individuen beiderlei Geschlechts in derselben Entwicklung vorgefunden; und dass er in keiner nothwendigen Verbindung mit den eigentlichen Generationsorganen steht,

sondern allein als stimulirendes Organ unter der Begattung zu betrachten ist. Ausserdem finden Uebergänge Statt rücksichtlich dieses Organs zwischen den Planarien und Nemertinen. So besteht es bei der *Planaria atomata* Müll. aus einer Röhre, die einen Kalkstift umschliesst, der den pfriemartigen Körpern der Nemertinen ganz entspricht. (Fig. 24). Was übrigens die Generationsorgane angeht, erinnern sie sehr an die Bandwürmer, da jedes Glied mit einem oder mehreren Eierstöcken oder Samendrüsen versehen ist. Beiderlei Organe haben hier ganz dieselbe Form; ovale Räume von einer drüsenartigen Substanz umgeben und mit einer Oeffnung an der Seite des Körpers versehen, und sind nur durch ihren Inhalt verschieden, der entweder aus Eiern oder Spermatozoen besteht. (Fig. 54, 55). Der Same besteht nemlich hier allein aus Spermatozoen, die dichte Bündeln bilden, die ganz die Räume ausfüllen, worin sie liegen. (Fig. 54, 55). Es finden sich meistens nur 2-4 Eier in jedem der hohlen Eierstöcke (Fig. 56). Sie haben ausser denselben Theilen wie bei den Planarien zugleich ein vollkommen helles Eiweiss. (Fig. 45) Wenn sie die Eier legen, sondert sich von der ganzen Körperoberfläche ein klarer Schleim ab, der eine Hülle um die gelegten Eiermassen bildet und so zugleich den ganzen Körper einschliesst. Indem nun das Thier aus dieser Hülle hervorkriecht, lässt es eine klare Schleimmasse nach, worin die Eier dunklere Punkte bilden (Fig. 47), und die also viel Aehnlichkeit mit den Süsswasserschnecken verräth.

§ 7.

Von der Classification der Planarien.

Noch ist diesen Thieren kein Platz im System angewiesen, wo sie mit Recht zuhause zu gehören scheinen.

Wir haben gesehen, dass sie anfangs mit Eingeweidwürmern verwechselt wurden, und obgleich man später zu der Ueberzeugung gekommen ist, dass sie von diesen sehr verschieden sind, sind doch die meisten Verfasser darin einig gewesen, dass die Planarien mit den Eingeweidwürmern und danach mit den Egelu die grösste Verwandtschaft zeigen, so dass sie inmitten zwischen beiden stehen. (*Dügès op. cit.* Tom. 15 p. 180. *Baer op. cit.* Tom. 13 p. 725). Die Gründe dieser Verwandtschaft sind mit hinlänglicher Klarheit sowohl von Dügès als von Baer dargestellt und sind noch nicht wiederlegt, so dass es überflüssig sein wird, sie hier zu wiederholen. Dagegen wird es wichtig sein, Ehrenbergs von diesen sehr abweichende Ansichten genauer zu betrachten rücksichtlich des Platzes der Planarien im Systeme. Dieser berühmte Verfasser hat die Naiden, das Geschlecht *Gordius* und *Planariea* Dügès in eine Classe vereinigt, die er wegen der Flimmerhaare, womit der ganze Körper besetzt ist, *Turbellaria* nennt.

Wir ziehen daraus folgende Uebersicht:

Ordo I. **Dendrocoela.**

Tubus cibarius, ramosus, arbusculiformis; oris apertura unica, apertura analis discreta nulla.

Familia I. **PLANARIEA.**

a. *Ocellis nullis.*

a* *Ecornia.*

Gen. **TYPHLOPLANA.** Ehr. (*Planaria grisea, fulva, viridata.* Müller.)

a** *Cornuta.*

Gen. **PLANOCEROS.** P. *Gaimardi?*

b. *Ocellata.*

b* *Ocellis sessilibus.*

+ b *Ocello unico.*

Gen. MONOCELIS. Ehr. (*Planaria rutilans*. Müller.)

++ Ocellis duobus.

Gen. PLANARIA. *P. lactea! torva! tentacutata*. Müller.)

+++ Ocellis tribus.

Gen. TRICELIS. Eh. (*P. gesserensis*. Müller.)

++++ Ocellis quatuor.

Gen. TETRACELIS. Eh. (*Pl. marmorata*. Müller.)

+++++ Ocellorum plurimorum serie frontali.

Gen. POLYCELIS. Eh. (*Pl. nigra* et *Pl. brunnea*. Müller.)

b** Ocellis tentaculis suffultis.

Gen. STYLOCHUS. Eh. (*St. suesensis*. Ehr. Symb. *Phytozoa*.
tab. v. fig. 5.)

Ordo II. **Rhabdocoela.**

Intestino simplici cylindrico aut conico, apertura oris hinc aut illinc terminata.

Sectio I. **Amphisterea,**

Nec oris nec ani apertura terminali, sed utraque aut infera aut supera.

Familia II. **VORTICINA.**

(*Corpore ciliis vibrante, ut plurimum tereti.*)

a. Ocellis duobus.

Gen. TURBELLIA. Eh. (*Derostoma platurus*. Dugès Ann. des
sc. nat. t. 15 p. 142. pl. 4. fig. 7.)

b. Ocellis quatuor.

Gen. VORTEX. Ehr. (*Planaria truncata*. Müller.)

Familia III. **LEPTOPLANEA.**

(*Corpore planariarum membranaceo, tubo cibario simplici.*)

a. Ocellorum acervo unico dorsali antico.

Gen. EURYLEPTA. Eh. (*E. prætexta*. Ehr. *E. flavo-marginata*. Ehr.)

b. Ocellorum plurimorum acervis quatuor.

Gen. LEPTOPLANA. Ehr. (*L. hyalina*. Ehr. op. cit. pl. 5. fig. 6.)

Sectio II. **Monosterea,**

Oris anive apertura terminali.

a. *Setis uncinisque denudata.*

a* *Ore terminali, ano infero.*

† *Corpore tereti filiformi elastico.*

Familia IV. **GORDIEA.**

(*Cæca.*)

Gen. **GORDIUS.**

†† *Corpore proteo, molli, teretiusculo.*

Familia V. **MICRURÆA.**

* *Ocellis sex, utrinque ternis.*

Gen. **DISORUS.** Ehr. (*D. viridis*. Ehr. op. cit. tab. v. fig. 4.)

** *Ocellis decem, utrinque quinis.*

Gen. **MICRURA.** Ehr. (*M. fasciolata*. Ehr. op. cit. tab. iv. fig. 4.)

*** *Ocellorum multorum serie reflexa, longitudinali, duplici.*

Gen. **POLYSTEMMA.** Ehr. (*P. adriaticum*. Ehr. op. cit. tab. iv. fig. 1.)

a* a* *Ano terminali, ore infero.*

Familia VI. **CHILOPHORINA.**

(*corpore teretiusculo, cæco*)

Gen. **DEROSTOMA.** Dugès. (*D. leucops*. Dug. Ann. des sc. nat. t. 15. f. 141. pl. 4. fig. 4.)

aa. *Setosa (barbata) aut uncinosa.*

Familia VII. NAIDINA.

*Ore infero, ano terminali.**(Corpore articulado, setis uncinisve barbato, vasorum motu distincto, sponte dividuo.)*† *Cæca.*†* *Labio superiore, parumper producto, parum variabili, nec dilatato.*

Gen. CHÆTOGASTER. Baer.

†** *Labio superiore longius producto, dilatato, ocreo (corpore vesiculis rubris variegato).*Gen. ÆOLOSOMA. Ehr. (*Æ. Hemprichii*. Ehr. op. cit. tab. v. fig. 2.)†*** *Labio superiore in proboscidem stiliformem longissime producto et angustato, molli (barbato).*Gen. PRISTINA. Eh. (*Pr. longiseta*. Eh. *P. inæqualis*. Eh.)†† *Ocellis duobus instructa.** *Proboscide frontali angustata, valde producta, molli (nec barbata).*Gen. STYLARIA. (*S. proboscidea*.)** *Labio superiore producto, brevi, crasso, proboscide nulla.*Gen. NAIS. (*N. elinguis*. Müller.)

Sectio III. Amphiporina.

*Ore anoque oppositis, terminalibus.*a. *Apertura genitatis discreta nulla (aut nondum observata).*

Familie VIII. GYRATRICINA.

(Corpore tereti.)† *Cæca.*Gen. ORTHOSTOMA. Ehr. (*O. pellucidum*. Eh. op. cit. tab. v. fig. 1.)†† *Ocellis duobus.*

Gen. GYRATRIX. Ehr.

††† *Ocellis quatuor.*

Gen. TETRASTEMMA. Ehr. (*T. flavidnm.* Ehr. op. cit. tab. v. fig. 3.)

++++ Ocellis sex (*bisternis.*)

Gen. PROSTOMA. Dugès. (*P. clepsinoides.* Dug. Ann. des sc. nat. t. 15. p. 140. pl. 4. fig. 1.)

+++++ Ocellorum multorum serie transversa semicirculari frontali,

Gen. HEMICYCLIA. Ehr. (*H. albicans.* Ehr.)

++++++ Ocellorum plurimorum fasciis frontalibus ac longitudinalibus duabus.

Gen. OMMATOPLEA. Eh. (*O. taeniata.* Ehr. op. cit. tab. iv. fig. 3.)

+++++++ Ocellorum plurimorum fasciis frontalibus ac longitudinalibus quatuor (*antice convergentibus.*)

Gen. AMPHIPORUS. Eh. (*A. albicans.* Ehr. op. cit. tab. iv. fig. 2.)

aa. Apertura genitali discreta antica.

Familia IX. NEMERTINA.

(*Corpus filiforme sæpe depressum molle, nec proteum.*)

* Cæca.

Gen. NEMERTES. Cuvier. (*N. Hemprichii.* Ehr. *N. nigro-fuscus.* Eh.)

** Ocellorum subvicenorum, serie frontali transversa curva simplice

Gen. NOTOGYMNUS. (*Notospermus. drepanencis.* Huschke. Isis. 1830 p. 681.)

Was nun die erste Ordnung angeht, so ist sie im Ganzen natürlich, wenn nur das Geschlecht *Typhloplana* zu den *Rhabdocoela* hingeführt wird, da es einen einfachen Darmkanal hat. In der andern Ordnung sind unter dem einen Character: ein cylindrischer Darmkanal ohne Ver-

zweigungen, Familien vereinigt, die durch weit wesentlichere Merkmale als die von der Form des Darmkanals gehalten weit von einander verschieden sind. Sollten die Naiden, die in jeder Beziehung aufs Genaueste mit den Anneliden übereinstimmen, wegen irgend einer Uebereinstimmung in der Form des Darmkanals, in dieselbe Ordnung als die *Nemertina* versetzt werden (unter die *Rhabdocoela* nehmlich), so müssten nothwendig auch die *Aphroditaceæ*, die einen verzweigten Darmkanal haben, mit den *Planariae* in die Ordnung *Dendrocoela* versetzt werden.

In der zweiten Abtheilung, *Monosterea*, tritt der den Characteren beigelegte unrechte Werth vornehmlich deutlich hervor. Hier sind nehmlich in derselben Section 4 Familien vereinigt, die in einer natürlichen Classification theils in verschiedenen Classen, theils in verschiedenen Ordnungen stehen müssen. Die Familie *Chiloporina* ist nehmlich die einzige, die in der Ordnung *Rhabdocoela* bleiben kann. Von den andern müssen die *Naidina* zu einer Ordnung der Anneliden hingeführt werden (s. Kroyers Tidsskrift 4 B. p. 128), die *Micruræa* zu den *Nemertina*, mit welchen sie in jeder Beziehung übereinstimmen, und die *Gordiea* müssen eine eigene Ordnung bilden. Ausser denjenigen Mängeln der Classification Ehrenbergs, die sich auf eine fehlerhafte Würdigung der Charactere gründet, giebt es noch andere, die einer unrichtigen Deutung der Organisation der Thiere zugeschrieben werden müssen. So wird den *Micruræa* ein Mund am Ende des Körpers und der After auf der Unterfläche beigelegt, ungeachtet das umgekehrte Verhältniss stattfindet. Von den Geschlechtern, die zur Ordnung *Amphiporina* hingeführt werden und die also alle sowohl Mund als After am Ende des Körpers haben sollten, ist nur die *Gyratrix* mit Einer Oeffnung versehen, und alle die

andern haben den Mund auf der Unterfläche und den After am Ende.

Nachdem wir es also zu erklären gesucht haben, warum die Classification Ehrenbergs der *Turbellaria* nicht für befriedigend angesehen werden kann, werden wir zu zeigen suchen, dass dieselben Principien sich hier geltend machen, als in jedem natürlichen System. Diese Principien sind besonders klar von Agardh an verschiedenen Stellen ausgesprochen worden, in den Aphorismen, *Species algarum* u. a. St.), und ihre Anwendung auf die Algen gehört mit zu seinen unsterblichen Verdiensten. Da sie bisher nicht der Aufmerksamkeit gewürdigt sind, die sie verdienen, wird es gewiss nicht überflüssig sein hier sie kürzlich zu wiederholen. Wir geben sie mit den eignen Worten des Verfassers:

- 1) „*Systema organismorum naturale ab infimo incipiendum, ad perfectissima progredi debet.*”
- 2) „*Cum series plures parallelæ oriuntur, eosdem gradus, suos quæque, sæpe percurrunt.*”
- 3) „*Hi similes gradus analogiam constituunt.*”
- 4) „*Series ad formam quandam normalem, quæ typum exhibet cohortis, adscendunt.*”
- 5) „*Cohors itaque quæque ex serie componitur, sed ex typo definitur.*”

Man glaube nicht, dass ich hier willkürlich Principien in Anwendung zu bringen suche, wo ich nicht berechtigt war sie anzuwenden. Ihre Gültigkeit wird, wenigstens für mich, hinlänglich dadurch bestätigt, dass sie auf dem Wege der Erfahrung sich mir dargeboten haben und auf die Classification der Planarien in Anwendung gebracht worden sind, ehe ich sie von Agardh dargestellt fand. Um gleich eine Vorstellung von dem Platze zu geben, den die Planarien im

Systeme einnehmen, geben wir hier eine Uebersicht über die Classe, wohin sie gehören, nach obenstehenden Principen geordnet:

Classis Vermes.

1 Ordo Annulata.

- 1 Subor. *Maricolæ*.
(*Annulata dorsibranch.*
Cuv.)
- 2 Subor. *Tubicolæ*
- 3 Subor. *Terricolæ*
(*Lumbricina Sav.*)

2 Ordo Apoda,

- 1 Subor. *Nematoidina*
(*Gordioa.*)

2 Subor. *Acanthocephalina*

(*Sipunculacea.*)

3 Subor. *Trematodina*

(*Hirudinea & Planaria.*)

4 Subor. *Cestoidina*

(*Nemerina.*)

3 Ordo Entozoa.

4 Ordo Infusoria.

1 Subor. *Nematoidea*

2 Subor. *Acanthocephala*

3 Subor. *Trematoda*

4 Subor. *Cestodea*

(*Cysticis incl.*)

Infusoria polyga-
strica Ehrb., ex-
clusis Bacillariis.

Eine beinahe unbegranzte Wiederholung derselben Organe in einer Richtung (der Länge nemlich) ist es, welche die Würmer (*Vermes*), die letzte der 4 Classen der Gliederthiere, auszeichnet. Nachgerade wie sich die Ueberzeugung

mehr geltend gemacht hat, dass gerade hierin der wesentliche Character der Würmer zu suchen sei, hat man auch die Nothwendigkeit eingesehen, die Eingeweidewürmer, welche Cuvier von der Classe der Gliederthiere entfernt hatte, zu dieser zurückzuführen. Die Richtigkeit dieser Annahme wird dadurch bestätigt, dass man in der späteren Zeit nach und nach eine ganze Reihe von Thieren genauer hat kennen lernen, die ein vollkommenes Uebergangsglied zwischen den *Annulaten* und *Entozoen* bilden und diese Ordnungen noch genauer zusammenknüpfen, nemlich die *Apoda*.

Annulata bilden also die erste Ordnung der Würmer und werden besonders dadurch charakterisirt, dass sie rudimentaire Bewegungsorgane in Form von Flossen, und eine weit grössere Vollkommenheit in allen innern Organ-systemen, als irgend eine der andern Ordnungen besitzen. Ausserdem erscheint hier der Character der Würmer im Allgemeinen, nemlich die Gliedertheilung in seinem stärksten Ausdruck. (Von der Eintheilung der *Annulata* s. Örsted's *Conspectus Annulat.* Dan. p. 1-3).

Die andere Ordnung, *Apoda*, fasst solche wurmartige Thiere in sich, denen eigentliche Bewegungswerkzeuge ganz fehlen, und die nicht Eingeweidewürmer sind. Sie haben Aufenthalt mit der ersten Ordnung gemein und am öftesten finden sich hier noch deutliche Spuren des sehr entwickelten Circulationssystems derselben (in besonders hohem Grade bei den Egeln, die auch in andern Beziehungen den nächsten Uebergang zu den Anneliden bilden), Spuren, die sich bei den Eingeweidewürmern ganz verlieren, an welche sie sonst weit näher geknüpft sind. Sie zeigen ihre sehr genaue Verwandtschaft mit diesen in doppelter Beziehung; theils nemlich dadurch, dass gerade dasselbe Organsystem in beiden Ordnungen eine überwiegende Entwicklung hat,

nehmlich die Generationsorgane, theils dadurch, dass sie analoge Entwicklungsstufen durchgehen, so dass die Unterordnungen in beiden parallele Reihen bilden. Berücksichtigt man nemlich die einzelnen Unterordnungen der *Apoda*, so wird man finden, dass sie unter sich sehr verschieden sind, ja so verschieden, dass wir nur dadurch berechtigt werden sie zu derselben Ordnung hinzuführen, dass eben dieselben Verschiedenheiten zwischen den Unterordnungen der Eingeweidewürmer sich geltend machen, so dass die *Apoda* in den Meeren und in den Binnenwässern das Bild der Eingeweidewürmer darstellen.

Den *Nematoiden* entsprechen vollkommen die *Gordiea*, die daher füglich *Nematoidinen* zu nennen wären. Sie stimmen in jeder Beziehung so vollkommen überein, dass es schwer ist Charactere zu finden, die sie scheiden können, wenn man den Aufenthalt ausnimmt. Sie müssen doch nicht vereinigt werden; denn sie gehören verschiedenen Entwicklungsstufen, als analoge Glieder, an. (*Utpote analogæ in diversis seriebus formæ, nec affines in eadem Agardh Spec. Alg. Vol. II Sect. I pag. LXXII*). Eine solche Vereinigung hat man zwar unternommen, aber nur um zu zeigen, dass man in der Systematik nur noch selten zwischen Analogie und Verwandtschaft scheidet, obgleich eine jede in der Natur ihre eigenthümliche Geltung hat.

Den *Acantocephala* entsprechen die *Sipunculacea*, sowohl rücksichtlich der Körperform als des eigenthümlichen (ausstülpbaren) Mundes, der mit zurückgebeugten Papillen versehen ist. *Trematoda* haben ihren vollkommenen Ausdruck in den Planarien, in dem Umfange, den Ehrenberg ihnen anweist; und diese sind wiederum mit den *Hirudineen* so genau verwandt, dass sie in eine Unterordnung vereinigt werden können. Dass die Planarien mit den *Trematoden*

grosse Uebereinstimmung zeigen, ist allgemein anerkannt und Baer hat die vollkommne Verwandtschaft in allen Organsystemen zwischen jenen und den Egeln nachgewiesen (loc. cit. p. 727).

Die letzte Ordnung, *Nemertina*, bildet ein Analogon zu den Bandwürmern, der Körper hat nemlich bei beiden eine der Länge nach sehr vorherrschende Entwicklung. Sie sind beide, jede in ihrer Ordnung, die einzigen Unterordnungen, in welchen die Gliedertheilung sehr hervortritt; besonders aber ist es für diese beiden Unterordnungen charakteristisch, dass jedes Glied mit eigenen Generationsorganen, die sich an der Seite des Körpers öffnen, versehen ist.

Noch müssen wir zuletzt Rechenschaft ablegen vom Platz der Infusionsthierie unter den Würmern, als der letzten Ordnung. Berücksichtigen wir die Geschichte der Infusionsthierie, werden wir finden, dass sie aus sehr natürlichen Gründen mit der *generatio æquivoca* Schicksal getheilt haben. Nun glaubt bald keiner mehr an eine solche; aber auch die Existenz der Infusionsthierie als einer selbstständigen Classe, hat man zu bezweifeln angefangen. O. F. Müller entfernte viele Thiere aus der Classe der Infusionsthierie, die man früher hiermit vereinigt hatte. Ehrenberg schnitt über die Hälfte weg von Müllers Infusorien, liess aber noch zu viele zurück. Die grosse Abtheilung, die er *Bacillaria* nennt, die Diatomeen der Botaniker werden nun mit Recht für Pflanzen angesehen*). Die meisten der *In-*

*) Es muss gewiss jeden wundern in einer Schrift, wie Schleidens Grundzüge der Botanik, die Behauptung zu finden, es sei von Ehrenberg bewiesen worden, dass die Bacillarien Thiere wären, und wenn er ferner behauptet, dass er auch daran zweifle, ob nicht auch die Oscillatorien Thiere wären, so wird man bei-

fusoria polygastrica, die dann übrig bleiben, sind mit den niedrigsten der *Planarien* so genau verwandt (z. B. mit den Geschlechtern *Telostoma* und *Orthostoma*), dass sie dadurch zur Ordnung der Würmer hingezogen werden. Sie stimmen überein in der Form des Körpers und der Bedeckung und Beschaffenheit des Darmkanals. Die andern Organe dieser Thiere kennt man beinahe nicht.

Wir sehen also, dass die für die würmerartigen Thiere so charakteristische Wiederholung derselben Organe nachgerade durch die hinabsteigende Reihe mehr und mehr sich verliert, indem die Verwandtschaft mit andern Classen (die niedrigeren Weichthiere und die Infusionsthier) sich mehr geltend macht, je mehr sie sich von den typischen Würmern entfernen, die von den *Annulata* repräsentirt werden. Dass man nun unter den *Apoda* eine Familie findet, nemlich die Egel, die wir im Ganzen als eben so hoch, ja vielleicht als höher stehend annehmen müssen, als die untersten der vorigen Ordnung (*Terri-colæ*), kann dem nicht anstössig sein, der ein Auge hat für natürliche Classification; denn er wird die Nothwendigkeit fühlen, dass in jeder Ordnung ein Glied sein muss, das die höhere Entwicklung anticipirt, wie auch ein anderes, das die niedrigere wiederholt.

Wir dürfen nicht erwarten, in der letzten Ordnung, die zugleich einen der Endpunkte des Thierreichs bildet, alle die analogen Glieder zu finden, die nöthig waren, damit die Unterordnung der Infusionsthier eine mit den vorhergehenden Unterordnungen vollkommen parallele Reihe

nahe versucht zu glauben, dass er nur darauf ausgehe die Ansichten Meyens in ein ungünstigeres Licht zu stellen, als sie verdienen. (Op. cit. p. § 211).

bilden könne. Auf der letzten Stufe sind nur zwei analoge Glieder übrig, deren das eine durch *Vibrionidæ*, die Geschlechter *Vibrio*, *Bacterium* und *Spirillum*, (den *Maricolæ*, *Cestoidina* und *Cestoidea* entsprechend) und das andere durch *Monadinae* (den *Trematodina* und *Trematoda* entsprechend) ausgedrückt wird.

Principien der Eintheilung der Planarien in Familien und Geschlechter.

§ 10.

Wir haben also gesehen, welchen Platz die Planarien im Systeme einnehmen müssen, und werden nun untersuchen, auf welche Principien sich ihre Eintheilung in Familien und Geschlechter gründe. In jeder natürlichen Gruppe findet sich ein Organ, auf welches die Natur gleichsam vorzugsweise ihre Aufmerksamkeit gelenkt zu haben scheint, da es auf Kosten der anderen entwickelt zu sein scheint. Diese Gruppe ist denn der Ausdruck des Entwicklungscyclus dieses Organs, da es von seiner niedrigsten Stufe (*Thesis*) sich (durch die *Antithesis*) zur Vollendung und zur Abschliessung (*Synthesis*) hinaufarbeitet. Bei den Planarien ist der Darmkanal, vorzüglich aber der Mund dieses Organ. Dieser ist nemlich bei den niedrigsten Formen nichts als das letzte Ende des Darmkanals, nimmt nachgerade die Form eines muskulösen Ringes an, wird danach eine freie Mundröhre, und endlich ein sehr grosser scheibenförmiger Mund, der die Form von Fangarmen annimmt. Dieser Entwicklung des Mundes entspricht eine gleichzeitige des übrigen Theiles des Darmkanals. Dieser ist nemlich erst eine einfache Röhre, erhält danach viele ovale Blindsäcke und

wird endlich sehr stark verzweigt. Folglich sind die Planarien in 3 Familien einzutheilen:

Thesis

Os indistinctum non liberum.

Tubus cibarius simplex.

Antithesis

Os distinctum cylindricum liberum.

Tubus cibarius cum appendicibus ovatis.

Synthesis

Os maximum tentaculorum modo exsertile.

Tubus cibarius arbusculiformis.

Thesis

Rhabdocoela.

Antithesis

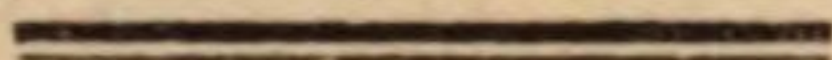
Dendrocoela.

Synthesis

Cryptocoela.

Die kleinern Modificationen in der Form des Mundes und des Darms bezeichnen die Begrenzung der Geschlechter. Für die Arten giebt vornehmlich die Beschaffenheit der Augen und des Zeugungsgliedes die wichtigsten Charactere. Auf diese Weise scheint mir die Eintheilung der Planarien befriedigend zu sein; sie bilden nemlich eine zusammenhängende Entwicklungsreihe von den niedrigsten bis zu den vollkommensten Formen, so dass in der Classification kein Sprung oder keine Lücke stattfindet. Von den *Rhabdocoela*, deren niedrigere Formen an die Infusionsthiergrenzen (sie können daher auch *Planariea infusoria* benannt werden) wird man durch die typischen Formen dieser Gruppe, *Dendrocoela* (*Planariea genuina*) zu den vollendetsten (*Cryptocoela*) hinaufgeführt, welche den genauesten Uebergang bilden zu den nackten Mollusken (z. B. zum Geschlecht *Limapontia Johnston*) und welche daher auch *Planariea molluscina* benannt werden können. Was dagegen die Classification der *Nemertina* angeht, muss ich ge-

stehen, dass diese noch nicht befriedigend ist; hier müssen wir uns nemlich nur darauf beschränken eine künstliche Uebersicht zu geben. Der grösste hier sich darbietende Unterschied ist in der Lage des Mundes, da dieser nemlich entweder am Ende oder auf der Unterfläche sein kann. Der Character dagegen der Arten muss von der Form des Körpers und der Beschaffenheit der Augen genommen werden.



Zweite Abtheilung.

Übersicht aller bis jetzt bekannten Geschlechter und
Arten der Plattwürmer.

Classis Vermes.

Ordo Apoda.

Subordo Trematodina.

Tribus Planariea.

Corpus plus minusve depressum, plerumque modo paucies longius quam latius, ciliis vibrantibus obsitum et mucosum. Systema nervorum et sæpe musculorum indistinctum. Oculi 2, 4, multi aut nulli. Cor nullum, sed vasa distincta cum sanguine hyalino, flavescente vel etiam rubescente. Circulatio valvulis filiformibus (undulatione vasorum nulla) fit. Tubus cibarius in corporis massam infossus, simplex vel ramosus, tantummodo una apertura instructus. Os plerumque exsertile. Androgyna aut sexu discreto. Ovaria indistincta vel duo cava. Organum copulationis stimulandæ solidum, in utroque sexu ejusdem formæ (♂: Clitoris = Penis).

Aus den obigen Characteren wird es einleuchten, dass diese Abtheilung in jeder Beziehung sich wesentlich von den *Cestoidina* unterscheidet. Folgende Punkte sind doch als die wichtigsten hervorzuheben. Der Darm hat nie mehr als eine Oeffnung, der der *Cestoidina* immer zwei. Die

Existenz eines ausstülpbaren Mundes und verzweigten Darms sind zwar wesentliche, aber nicht constante Charactere dieser Ordnung. Dem grossen Unterschied in der Beschaffenheit der Generationsorgane ist keine zu grosse Bedeutung beizulegen.

In *Zool. Dan. Prodr.*, wo die Planarien zuerst als eigenes Geschlecht erscheinen, werden 28*) Arten beschrieben, und hierzu werden in *Zool. Dan.* 9 Arten gefügt, also 37 im Ganzen. Aber von diesen fallen wahrscheinlich 9 weg als Synonymen, nemlich *Pl. brunnea* (= *nigra*), *Pl. tetragona*, *grossa* (= *lingua*), *Pl. tentaculata* und *crenata* (= *lactea*), *Pl. viridata*, *helluo*, *fulva* (= *punctata*) und *Pl. gulo* (= *truncata*), so dass nur 28 übrig bleiben. Von den 19 Arten, die von O. Fabricius als neue beschrieben werden (*loc. cit.*) ist die *Pl. virens* und *Pl. maculata* = *viridata* Müll., *Pl. vulgaris* = *Pl. linearis* Müll. und *Pl. limacina* = *Pl. capitata* Müll., so dass die ganze Anzahl von Arten hierdurch nur zu 43 steigt. Dugès theilte das Geschlecht *Planaria* in 4 Geschlechter, von denen 3 zu dieser Familie gehören (*Planaria*, *Derostoma* und *Mesostoma*), und beschrieb 11 neue Arten. Ehrenberg fügte hierzu 6**) neue Arten (*in symbolis physicis*), welche er zu mehreren Familien hinführte. Rechnen wir nun ein Paar Arten mit, die von Blainville hierhin gerechnet werden (*Planoceros Gaimardi* und *Phoenicurus thedicola*) 2 Arten, die von Johnston beschrieben sind (*in Loud. Mag. af nat. hist. Vol. 9*) 7 von

*) *Planaria capitata* Müll. (*Pl. limacina* Fabr.) ist von Johnston beschrieben unter dem Namen *Limapontia nigra* und mit Recht zu den nackten Mollusken hingeführt (*Loud. Mag. af nat. hist. Vol. 9 p. 79*). Hierhin gehört wahrscheinlich auch *Planaria caudata* *Zool Dan. Tab. 68 fig. 13-15*.

**) *Gyratrix hermaphroditus* Erhb. ist wahrscheinlich = *Derostoma notops* Dugès.

Delle Chiaje, 3 von Mertens, 4 Arten von Grube (Actinien Echinodermen und Würmer des Mittelmeers 1840), und die 13 neuen Arten, die im Folgenden beschrieben werden, mag die ganze Anzahl der bekannten, zu dieser Abtheilung gehörenden Arten 92 betragen.

Dispositio familiarum et subfamiliarum.

1 *Tubo cibario ramoso.*

a *Ore maximo ferme plano (convexiusculo).*

I. *Familia Cryptocoela.*

b *Ore minore plus minusve cylindrico.*

II. *Familia Dendrocoela.*

2 *Tubo cibario simplici.*

III. *Familia Rhabdocoela.*

a* *Ore cylindrico horizontali.*

a† *Oris apertura terminali.*

1 *Subfaml. Prostomeæ.*

a†† *Oris apertura infera.*

2 *Subfaml. Derostomeæ.*

a *Ore annuliformi verticali.***

3 *Subfaml. Microstomeæ.*

a* *Ore ferme nullo.***

4 *Subfaml. Macrostomeæ.*

I. Familia Cryptocoela.*)

Microcoela Kröyers Tidsskrift 4 B. p. 568.

Corpus quam maxime depressum. Oris apertura (unica, apertura anali discreta nulla) infera ferme in medio corpore. Os maximum in cavitate propria liberum, imaginem tubi cibarii ramosi Dendrocoelorum referens et exsertum tentaculorum modo os circumdans. Tubus cibarius arbusculiformis. Oculi in acervos distributi. Cor distinctum. Ovaria duo os cingentia.

In dieser Familie haben die eigentlichen Planarien ihren vollkommensten Ausdruck, indem der Körper hier den höchsten Grad der Flachheit erreicht, z. B. *Planaria lichenoides* Mertens, die so flachgedrückt ist, dass sie das Aussehen eines *Lichen* hat, wenn sie auf einem Stein sitzt. Meistens hat die Unterfläche des Körpers eine blassere Farbe, als die Oberfläche. Die Mundöffnung sitzt an der Mitte der Unterfläche oder etwas vor derselben. Der Mund hat eine sehr merkwürdige Beschaffenheit. Er besteht nemlich aus einer sehr grossen beinahe flachen nur wenig gewölbten Muskelhaut, die in einer eigenen Höhlung (der Mundhöhle) frei liegt und an der Mitte eine Oeffnung hat, die in den Darmkanal führt, an dessen vordern Theil sie befestigt ist. Um in der Mundhöhle Platz zu ha-

*) Diese Benennung ist gewählt, weil der Darm oft schwer zu beobachten ist. Er entgeht um so leichter der Aufmerksamkeit, da der Mund so beschaffen ist, dass er leicht für den Darm angenommen werden kann. Die Benennung *Microcoela* gründete sich also auf eine Täuschung in diesem Puncte.

ben, muss sie sich in viele Falten legen, so dass sie ganz das Aussehen des verzweigten Darms der *Plan. lactea* u. a. erhält (Holzschnitt fig. 3 a). Wenn sie ausgeschoben wird um die Nahrung zu umschliessen, nimmt sie ganz die Form einer Menge sehr grosser Fangarme an, (Holzschnitt fig. 2), die in einen Kreis um die Mundöffnung gestellt sind, und es ist auch keinem Zweifel unterworfen, dass sie als solche dienen. Dagegen ist es sicher unrichtig, wenn Mertens (loc. cit. p. 5) annimmt, dass sie auch als Bewegungsorgane dienen, da ich diese Thiere oft während der Bewegung beobachtet, aber sie nie den Mund als solche anwenden gesehen habe. Der Darmkanal ist noch mehr verzweigt als bei der folgenden Familie (Holzschnitt fig. 3), oft sehr undeutlich.*) Er liegt dicht an der Rückfläche. Unter dieser liegen ausser der Mundhöhlung, an beiden Seiten derselben und hinter derselben die Generationsorgane, die im Wesentlichen dieselbe Beschaffenheit haben, als bei den andern Familien der Planarien. Dagegen sind sie abweichend sowohl rücksichtlich der Augen, da diese nie einfach sind, sondern entweder ganz fehlen oder in mehreren Haufen gruppirt sind, und rücksichtlich des Circulationssystems, da sie ein Herz (Holzschnitt fig. 3. b.) haben, aus welchem mehre Hauptstämme ausgehen.

Sie leben alle im Meere, meistens auf Tangarten. Mertens (Ueber Planarien in *Memoires de l'Academie de St. Petersbourg* V. 2) fand eine Art frei im Meere schwimmend, in einer Entfernung von 500 Meilen vom Lande und in grosser Menge.

*) Bei den Arten, die ich untersucht hatte, als diese Abhandlung in Kröyers Tidsskrift gedruckt wurde, hatte ich keinen Darmkanal entdecken können, so dass ich hierdurch dazu verleitet wurde den Mund für den Darmkanal zu halten.

Die ersten 3 Arten dieser Familie sind von O. F. Müller beschrieben in *Zool. Dan.* (*Pl. atomata*, *tremellaris* und *cornuta*). Delle Chiaje hat 7 neue Species (*Plan. lutea*, *tuberculata*, *Mülleri*, *aurantiaca*, *Dicquemaris*, *violacea*, *flava*) 1822. In einer Abhandlung von Mertens (Ueber Planarien *oc. cit.*) sind 3 neue Arten angeführt, *Pl. lichenoides*, *Pl. sargassicola* und *Pl. pellucida*. Hierzu kommen *Plan. subauriculata* Johnst. (*Loud. Mag. af nat. hist.* Vol. 9 P. 16), *Eurylepta prætexta*, *E. flavomarginata*, *Leptoplana hyalina*, *Stylochus svecensis* (Ehrenberg in *symb. phys.*), *Stylochus folium*, *Leptoplana pellucida*, *Thysanozoon Diesingii* (Grube Actinien, Echinodermen und Würmer 1840). Legen wir hierzu zwei neue Arten, die im Folgenden beschrieben werden, so kennt man im Ganzen 24 Arten dieser Familie.

Dispositio generum.

1) *Excisura frontali, papillis numerosis in tota corporis superficie.*

1 Gen. *Thysanozoon* Grube.

2) *Nec excisura frontali, nec papillis in tota corporis superficie.*

a *Appendicibus tentacularibus.*

a * *ad oculorum acervos*

2 Gen. *Planocera* Blainv.

a ** *in margine frontali*

3 Gen. *Eurylepta* Ehrb.

b *Appendicibus tentacularibus nullis.*

a *Oculorum plurimorum acervis quatuor*

4 Gen. *Leptoplana* Ehrb.

a * *Oculis nullis*

5 Gen. *Typhlolepta* Örds.

1 Gen. *Thysanozoon* Grube.

Corpus depressum, antice excisum, papillis numerosis in tota superficie præditum.

Dieses Geschlecht, dessen Typus die *Plan. tuberculata del Chiaje*, ist sehr ausgezeichnet durch einen Ausschnitt vorne

und durch die vielen oft sehr grossen (z. B. bei der *Plan. Dicquemaris Chiaje*) Papillen am Rücken. Sie erinnern hierdurch an mehre Geschlechter der Gymnobranchiaten.

Thysanozoon Diesingii Grube loc. cit. p. 54 fig. 9.

Thysanozoon tuberculatum Grube, *Planaria tuberculata Chiaje* (op. cit. Tab. 35).

Thysanozoon Brocchi Grube. *Planaria Brocchi Risso. Histoire naturelle* Tom. V. p. 264.

Zu diesem Geschlechte glauben wir noch, dass die folgenden Species hingeführt werden müssen:

Thysanozoon Mülleri, *Planaria Mülleri Chiaje* op. cit. Tab. 73.

Thysanozoon aurantiacum, *Planaria aurantiaca Chiaje* op. cit. Tab. 108.

Thysanozoon Dicquemaris, *Planaria Dicquemaris Chiaje* op. cit. Tab. 108.

Thysanozoon violaceum, *Planaria violacea Chiaje* op. cit. Tab. 108.

Thysanozoon flavum, *Planaria flava Chiaje* op. cit. Tab. 108.

2 Gen. *Planocera* Blainv.

Planoceros et Stylochus Ehrb. in *Symbolis physicis*.

Corpus valde depressum antice integrum, superficies absque papillis, appendices tentaculares duæ retractiles ad oculorum acervos vel etiam oculos nonnullos gerentes.

Dieses Geschlecht unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch den Mangel des Ausschnitts vorne und der Papillen am Rücken so wie durch die Existenz von zwei fühlhörnerartigen Anhängseln, die von den Augen ausgehen oder sogar diese zum Theil tragen.

A n m. Ehrenberg hat gewiss ohne Grund sein Geschlecht *Stylochus* von Blainvilles *Phanerochera* getrennt, von welchem es sich nur durch die Existenz der Augen unterscheidet; aber aus Blainvilles Beschreibung kann man nicht wissen, ob die Art, die den Typus des Geschlechts bildet, Augen hat oder nicht. Er erwähnt freilich nicht der Augen, läugnet aber auch nicht ihre Existenz. Es muss erinnert werden, dass er nur Spiritus-Exemplare untersucht hat, an welchen die Augen sehr leicht übersehen werden. „*Post mortem ocelli, muco obvelati, rarissimo casu distinguuntur,*“ bemerkt Ehrenberg selbst.

Planocera svesensis, Stylochus svecensis Ehrb. *Planaria Mülleri Savigny, Pl. gigas et tuberculata* Leuckart?

Planocera sargassicola, Planaria sargassicola Mertens
loc. cit. Tab. 1 fig. 5-6.

Planocera pellucida, Planaria pellucida Mertens loc.
cit. Tab. 2.

Planocera folium, Stylochus folium Grube loc. cit.
p. 51 fig. 12.

3 Gen. *Leptoplana* Ehrb.

Corpus depressum integrum et papillis dorsalibus et appendicibus tentacularibus destitutum, oculorum acervi quatuor, penis stylo calcareo præditus.

Ob das Zeugungsglied aller der Arten, die zu diesem Geschlecht gerechnet werden, mit einem Kalkstift versehen ist, ist nicht nachgewiesen. Ehrenbergs Character „*tubo cibario simplici*“ ist gewiss auf unrichtige Beobachtungen gegründet.

Leptoplana hyalina Ehrb. op. cit. Tab. 5 fig. 6.

Leptoplana (?) pellucida Grube op. cit. p. 53.

Leptoplana (?) *lutea*, *Planaria lutea* Chiaje op. cit.
Tab. 35 fig. 28.

Leptoplana (?) *lichenoides*, *Planaria lichenoides* Mer-
tens op. cit. Tab. 1, fig. 1-4

Leptoplana atomata Örds. fig. 24.

Planaria punctata Zool. Dan. Prod. p. 222.

Planaria atomata Müll. Zool. Dan. Tab. 22 fig. 2-1.

Corpore 3—4''' longo subovali, postice paulo angustiore
fusco maculato, oculis acervi posterioris multo majoribus quam
anterioris, pene recto rigido.

Das Zeugungsglied ist am Grunde kugelförmig und
verlängert sich in eine durchsichtige Röhre, die einen har-
ten Stift (wahrscheinlich von kohlensaurem Kalk) enthält (Tab.
II fig. 24). Dieser dient wahrscheinlich zum Anreizen zur
Paarung, eben wie die pfriemartigen Körper der Nemertinen.

Leptoplana tremellaris Örds.

Planaria tremellaris Müll. Zool. Dan. Tab. 22, fig. 1-2.

Corpore 10—11''' longo fuscescente elongato-ovali pos-
tice non angustiore, oculis acervi posterioris rotundati non
multo majoribus quam anterioris oblongi; pene flexuoso.

Diese Art unterscheidet sich leicht von den vorigen
durch den Mangel an Flecken, und kommt seltener vor
im Öresund.

Leptoplana nigripunctata Örds.

Corpore 5—6''' longo elongato ovali pallide fusco, striis
remotis intensioris coloris ex linea media radiantibus, margine
in primis anteriore punctis numerosis nigris notato, oculis
acervi anterioris oblongi et posterioris rotundi ejusdem magni-
tudinis, pene ?

Nur einmal am Kullen gefunden.

4 Gen. *Eurylepta* Ehrb.

Corpus depressum, ore anoque discretis (?) inferis, oculorum acervo in cervice sessili unico (plicis frontalibus tentaculariformibus duabus), ovario postico.

Eurylepta prætexta Ehrb. in *Symbolis physicis Anm. invertebr. fasc. I.*

Eurylepta flavomarginata Ehrb. *ibidem.*

Eurylepta cornuta Ehrb. *Planaria cornuta* Mül. *Zool. Dan. Tab. 32.*

Eurylepta (?) limbata Ehrb. *Planaria limbata* Leuckart.

5 Gen. *Typhlolepta* Örzd.

Corpus depressum integrum et papillis dorsalibus et appendicibus tentacularibus destitutum, oculi nulli, penis absque stylo calcareo.

Dieses Geschlecht unterscheidet sich von *Leptoplana* besonders durch den Mangel der Augen und die Beschaffenheit des Zeugungsgliedes.

Typhlolepta coeca Örzd.

Corpore 16''' longo elongato-ovali utrinque fere æqualiter obtuso, supra pallide rubescente, infra albescente.

Bei Hveen im Öresund auf zwanzig Faden Tiefe.

II. *Familia Dendrocoela* Ehrb.

Corpus plerumque valde depressum. Tubus cibarius ramosus. Oris apertura in medio vel post medium corpus. Os cylindricum in cavitate propria liberum, margine tantum posteriore ad tubum cibarium affixum, valde exsertile.

Als Typus dieser Familie dienen die am frühesten bekannten Arten der Planarien, die durch ihren sehr flachen Körper, durch die sehr entwickelten Verzweigungen des Darms und durch die Lage des Mundes, zum Theil

auch durch die Beschaffenheit der Generationsorgane mit den Trematoden unter den Eingeweidwürmern sehr viel gemein haben. Es ist schon von Baer (loc. cit. p. 713) sehr richtig beschrieben worden, wie der röhrenförmige ausstülpbare Mund frei in einer eigenen Höhlung liegt und nur durch seinen hintern Theil an den Darm festgeheftet ist (Fig. 15). Er ist aus einer sehr starken Muskelmasse gebildet und kann in einem bedeutenden Grade erweitert und zusammengezogen werden. Indem er einen Körper umschliesst, um ihn zu verschlingen, wird er ganz trichterförmig (Fig. 14). Dadurch dass die Mundröhre frei liegt, unterscheidet sich diese Abtheilung von den folgenden.

Dispositio generum.

Corpore lineari, oculo unico.

1 Gen. *Monocelis.*

2) *Corpore oblongo oculis duobus aut multis.*

a *Oris apertura in medio corpore.*

† *Tubi cibarii ramis arbusculiformibus.*

2 Gen. *Dendrocoelum.*

†† *Tubi cibarii ramis indivisis oviformibus.*

3 Gen. *Planaria.*

b *Oris apertura extremitati posticæ proxima.*

4 Gen. *Telostoma.*

Gen. Dendrocoelem.

Pars generis Planariæ Autor.

Corpus oblongum valde depressum marginibus undulatis, oculi duo, tubi cibarii rami arbusculiformes, apertura oris in medio corpore.

Ich habe geglaubt die *Plan. lactea* zu einem eigenen Geschlecht hinführen zu müssen, da sie in der Form des Darmkanals sehr verschieden ist von den übrigen

Arten, die zum Geschlechte *Planaria* hingeführt sind; er ist nemlich weit mehr verzweigt. Ausserdem ist der Körper auch mehr flachgedrückt und die Ränder ausgebuchtet.

***Dendrocoelum lacteum*, Örzd.**

Hirudo alba & *Fasciola hepatica* L. *Fauna svecica*.

Fasciola lactea Müll. *Hist. Verm.*

Planaria lactea Prodr. *Zool. Dan.*

Planaria crenata Müll. — *Fabr. loc. cit.* Tab. 1 fig. 21.

Planaria tentaculata Müll? —

Lactea, depressa, margine undalata.

Sie variirt sehr in der Farbe, indem sie bald milchweiss, bald bläulich oder bräunlich ist, und zum Theil auch in der Form, vornehmlich in Rücksicht der Grösse der ohrenartigen Verlängerungen und der Randundulationen. Die *Planaria tentaculata* ist daher kaum etwas anderes als eine Varietät der *Pl. lactea*, in ersterer Beziehung ausgezeichnet, und die *Pl. crenata* eine Varietät derselben, in letzterer Beziehung stark entwickelt. Sie gehört zu unseren allgemeinsten und grössten Arten und fehlt kaum in irgend einem stillstehenden Wasser. Aber auch in der Ostsee wird sie gefunden; ich habe Exemplare in der „Kjögebugt“ $\frac{1}{4}$ Meile vom Lande, ebenfalls in der Nähe von Kopenhagen gefunden, die in keinem Puncte von den in süssem Wasser gefundenen verschieden waren.

Gen. ***Planaria*** (Müll.) Örzd.

Gen. *Planaria et Polycelis* Ehrb.

Corpus oblongum, oculi duo vel series oculorum multorum in margine anteriore corporis; tubi cibarii rami indivisi oviformes. Apertura oris in medio vel parum post medium corpus.

Das Geschlecht *Planaria* wird hier begrenzt ungefähr wie bei *Dugès*, wird aber in umfassenderer Bedeutung

gebraueht, als von Ehrenberg, da es nemlich zugleich sein Geschlecht *Polycelis* in sich fasst. Da nemlich *Planaria nigra*, worauf dieses Geschlecht basirt ist, sonst in jeder Beziehung mit den anderen Arten des Geschlechts *Planaria* übereinstimmt, ist es kaum richtig ein Geschlecht auf Charactere zu begründen, die allein von der Anzahl und Lage der Augen geholt sind. Dieses Geschlecht ist vom vorigen besonders durch die Form des Darmkanals verschieden. Sie haben ein mehr oder weniger kegelförmiges Zeugungsglied, das aber nicht, wie *Dugès* annimmt, in der Mitte mit einem Kanal versehen ist, sondern ganz solid ist. Aus der Basis geht zu jeder Seite ein bandförmiger Körper, der für Hoden angenommen wird. Der vordere Theil des Zeugungsglieds ruht in einer Scheide, die in der gemeinsamen Oeffnung der Generationsorgane ausmündet.

† *Species oculis duobus præditæ,*

*) *subauriculatæ.*

Planaria Ulvæ Örstd. fig. 5.

Planaria litoralis Prodr. Zool. Dan.?

Corpore $2\frac{1}{2}'''$ *longo, $\frac{3}{4}'''$ lato, supra convexiusculo fuscogrisescente, subtus plano albescente, anteriorem partem versus angustiore, postice truncato.*

Auch diese Art variirt sehr an Farbe und wird mitunter blassgrau. Mitten auf dem Rücken wird sie etwas heller, und längs der Seiten finden sich hellere Flecken.

Sie ist sehr allgemein überall im Sunde in der Nähe der Küsten, vornehmlich auf den Ulven.

**) *antice obtusæ.*

Planaria torva Müll. Zool. Dan. Tab. 102. fig. 5-6.

Fasciola torva Hist. verm.

— *fusca* Pallas *Spicilegia* zool. 10 H.

Planaria torva Zool. Dan. Prodr.

Corpore oblongo, antice obtuso, postice subacuminato fusco, macula alba ad oculos.

Sie kommt mit der *Pl. lactea* vereint vor und ist eben so allgemein; auch von dieser habe ich in der Kjö-gebucht Exemplare gefunden.

Planaria affinis Örds.

Corpore 4''' longo, ½''' lato, oblongo depresso, antice obtuso postice rotundato supra brunneo, subtus albido, pene conico acuminato.

Diese Art steht der vorigen sehr nahe und unterscheidet sich von ihr vornehmlich durch die Farbe, da sie oben gelbbraun, auf der Unterfläche weiss ist.

Sie findet sich zwischen den Steinen nahe an der Küste am Kallebodstrand, aber selten.

† *Species oculorum serie in margine anteriore corporis præditæ.*

Planaria nigra Müll.

Zool. Dan. Tab. 199. fig. 3-4.

Fasciola nigra Hist. verm.

Fasciola brunnea —

Planaria brunnea Zool. Dan. Prodr. Naturh. Selsk. Skrift.

B. 4 p 64. Tab. 11 fig. 13-15.

Planaria nigra —

• *Polycelis nigra* Ehrb. *Symbolæ physicæ.*

Dass die *Planaria brunnea* Müll. nur eine Varietät der *nigra* sei, hat schon Dugès bemerkt. (*Op. cit.* Tom. XV. p. 143).

Sie kommt mit der *Planaria lactea* und *torva* zusammen vor, ist aber nicht so allgemein wie diese.

Planaria cornuta Johnson l. c. 1822.

Planaria felina, Dalyell. Observ. etc 1814.

Planaria viganensis Dugés op. cit. Tom. 21. Tab. 11, fig. 23.

Diese Art ist von der *Planaria nigra*, mit welcher sie in Beschaffenheit der Augen übereinstimmt, leicht zu unterscheiden, durch die langen hörnerartigen Verlängerungen. Ich habe daher die Benennung *Johnsons* der *Dalyells* vorgezogen, ungeachtet diese älter ist, aber sie ist mehr bezeichnend. Ich glaube, dass man ohne Bedenken die *Planaria viganensis* Dugés hierhin führen kann, da sie in allen wesentlichen Characteren übereinstimmen.

Sie ist nur in Frankreich und England gefunden.

Anm. Zu diesem Geschlecht gehören noch *Planaria terrestris* (?), *vitta* (der *lactea* nahestehend), *coeca*, *gonocéphala* (der *torva* nahestehend), die alle von Dugés beschrieben werden. (Op. cit. Tom. 15 & 21). Ob *Planaria operculata* Z. D. Tab. 68. fig. 5-8 und *Planaria auriculata* *ibidem* fig. 16-17 hierhin gehören ist, wohl sehr zweifelhaft.

Gen. *Monocelis* Ehrb.

Corpus lineare subdepressum; oculus unicus hyalinus in media anterioris corporis parte, apertura oris post medium.

Dieses Geschlecht ist in jeder Beziehung von dem vorigen sehr verschieden, der Körper ist immer linienförmig, nur wenig flachgedrückt. Der Darmkanal ist nicht baumartig verzweigt, sondern besteht aus lauter kugelförmigen Blindsäcken. Am eigenthümlichsten ist doch die Beschaffenheit des Auges; hier findet man nemlich statt zweier Augen ein Doppelauge mit zwei Linsen. (Fig. 1, 2). Es besteht aus einer kugelförmigen wasserklaren Haut, (*cornea transparens & sclerotica*), die eine farbenlose Flüssigkeit und in der Mitte einen kugelförmigen Glaskörper

enthält. In diesem sitzen zwei kugelförmige Linsen, eine an jeder Seite. An einer der drei bekannten Arten fehlt dem Auge ganz das Pigment, bei den andern dagegen findet sich über der klaren Kugel ein länglicher Pigmentstreifen. Die Form des Zeugungsgliedes ist, wie wir im Folgenden sehen werden, grössern Variationen unterworfen als bei dem vorigen Geschlecht.

Monocelis unipunctata Örds. fig. 1 & 4.

Planaria unipunctata O. Fabr. loc. cit. Pl. 1 fig. G.

Corpore 2—3''' longo, utrinque ferme æqualiter attenuato, lacteo, oculo absque pigmento, pene aculeis subreflexis prædito.

Diese Art unterscheidet sich leicht von den folgenden, vornehmlich durch die Beschaffenheit des Auges, da diesem das Pigment ganz fehlt, und durch die Form des Zeugungsglieds. Dieses ist unten kugelförmig, oben spitz und ganz mit zurückgebogenen Dornen umgeben. (Fig. 4). Aus der einen Seite des kugelförmigen Theils entspringt ein langer bandförmiger Körper, der aus zwei Theilen besteht, die mit einander unter einem spitzen Winkel verwachsen sind. Als gemeinschaftlicher Ausgang der Generationsorgane dient eine Scheide, aus einer ziemlich harten, muskulösen Haut gebildet.

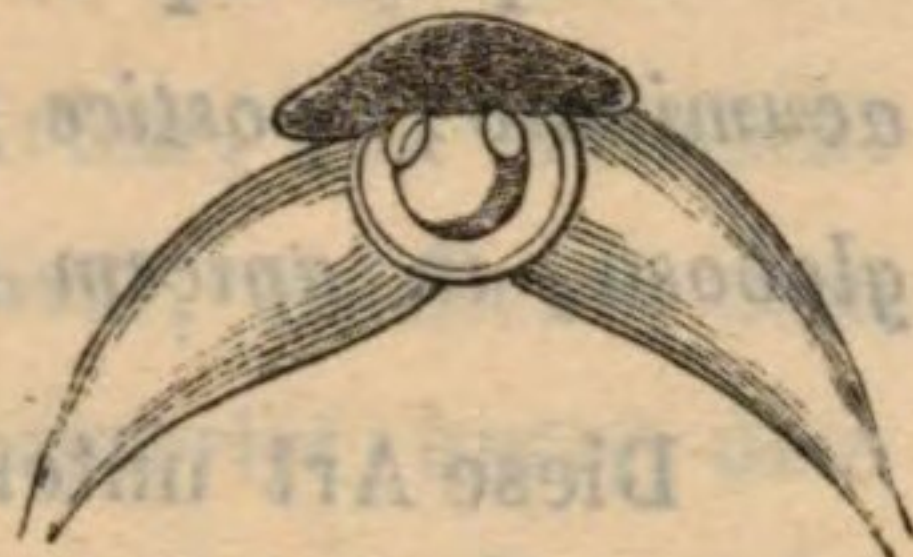
Sie variirt sehr in der Farbe und gehört zu den allgemeinsten Arten im Sunde ganz nahe an der Küste. Sie bewegt sich sehr schnell, sanft hingleitend. Auch in Wasserbehältern, ganz nahe am Meere, die jedoch durch hohen Wasserstand in Verbindung mit demselben stehen, findet man Exemplare dieser Art.

Monocelis lineata Örds. Holzschnitt fig. 10.

Fig. 10.

Planaria lineata Müll. Zool. Dan. Prodr.*Fasciola lineata* Hist. Verm. p. 60.

Corpore 2''' longo, antice acuminato, postice obtuso, lacteo; oculo pigmento prædito; pene globoso absque apice subuliformi.



Diese Art steht der vorigen sehr nah, und ehe ich sie hatte kennen lernen, war ich der Meinung, dass *Planaria unipunctata* Fabr. und *Planaria lineata* Müll. Synonymen wären, ungeachtet Müll. (Hist. Verm. l. c.) angiebt, dass diese ein schwarzes Auge habe. Da es nun zu einem der wesentlichen Charactere gehört, wodurch sich diese Art von der vorigen scheidet, dass das Auge mit Pigment versehen ist, so leidet es keinen Zweifel, dass diese beiden Arten verschieden sind und dass diese die richtige *Planaria lineata* Müll. sei. Der Pigmentfleck ist nicht so lang wie bei der folgenden Art, geht aber weit länger hinunter über die klare Kugel (Holzschnitt fig. 10). Der Glaskörper nimmt hier einen grössern Theil der Kugel auf, wogegen die Linsen kleiner sind. Man sieht bei dieser Art sehr deutlich die Nervensubstanz, die an beiden Seiten mit dem Auge in Verbindung steht. Das Zeugungsglied ist kugelförmig und ohne den bandförmigen Körper. Der Schwanz kann sich wie bei der folgenden Art bedeutend erweitern, so dass er ganz flach wird. Hierdurch kommen eine ganze Menge kleiner Hervorragungen oder Zacken am hintern Rande zum Vorscheine. Diese scheinen ihr zum Festheften zu dienen.

Sie wird an denselben Stellen wie die vorige Art, aber seltener, vorgefunden.

***Monocelis fusca* Örzd. fig. 2, 3 & 12.**

Corpore $2\frac{1}{2}'''$ *longo, supra fusco, subtus lacteo, antice acuminato, postice obtuso, oculo pigmento prædito, pene globoso, in apicem subuliformem producto.*

Diese Art unterscheidet sich beim ersten Anblick leicht von den vorigen durch die Farbe, da sie oben bräunlich, mitunter etwas marmorirt, unten dagegen milchweiss erscheint.

Am flachen Strande bei Hofmansgave in Fyen.

***Monocelis rutilans* Ehrb.**

Planaria rutilans Müll. *Zool. Dan.* Tab. 109, fig. 10-11.

Ich habe selbst nie diese Art vorgefunden und kann nach Müllers kurzer Beschreibung keinen andern wesentlichen Unterschied finden, als dass sie rosenroth ist, der Körper kürzer und vorn spitzer ist.

In der Ostsee nach Müller.

Anm. Zu diesem Geschlecht gehören wahrscheinlich: *Plan. subulata* Faun. groenl. et *Zool. Dan.*, *Plan. excavata* Fabr. l. cit. Pl. II M. und *Plan. longiceps* Dugès (loc. cit. Tom. 21, Pl. II. fig. 21).

Gen. *Telostoma) Örzd.**

Corpus depressum ovale; oculi quatuor; apertura oris extremitati posticæ corporis proxima.

Ich muss gestehen, dass an diesem Geschlecht noch Vieles dunkel ist, da die einzige Art, worauf es begründet ist, zu denen gehört, deren innere Organisation am allerschwierigsten zu ergründen ist.

*) Von τέλος Ende und στόμα, Mund.

Telostoma Mytili Örzd.*Planaria tubulosa* O. Fabr.? loc. cit. T. III. fig. 1.

Sie gehört zu den sehr kleinen Arten, da sie nicht mehr als $\frac{1}{2}$ '' lang wird. Sie ist ganz oval, erscheint dem blossen Auge blassgelb, aber braunmarmorirt unter dem Microscop. Von den 4 Augen ist das vordere Paar viel kleiner als das hintere. Die Cilien, womit der ganze Körper bedeckt ist, sind ziemlich gross und überall gleich lang. Der Mund am hintren Theile des Körpers. Ungeachtet ich eine grosse Anzahl Exemplare untersucht habe, habe ich doch die Beschaffenheit des Mundes oder der Generationsorgane nie ausfinden können. *Plan. tubulosa* O. Fabr. scheint hierhin zu gehören, oder doch wenigstens zu diesem Geschlecht.

Ich habe sie nie gefunden, als im *Mytilus edulis*, besonders unter den Kiemen.

III. *Familia Rhabdocoela.*

Corpus subdepressum vel teretiusculum. Tubus cibarius simplex. Apertura oris terminalis vel infera. Os amphoriforme vel annuliforme, minus liberum quam in familia antecedenti.

Unter Rhabdocoela ist hier nur ein geringer Theil der Arten, die Ehrenberg unter diese Benennung brachte, einbegriffen, denn, wie wir im Vorhergehenden gesehen haben, müssen die meisten von ihnen weit von den Planarien getrennt werden. Die Familie muss nach obigen Characteren gewiss natürlich begrenzt sein; mit der Eigenthümlichkeit des Darmkanals sind nemlich viele Verschiedenheiten in der ganzen Organisation verbunden. Der Körper ist also nie sehr flachgedrückt, sondern mehr oder weniger rund; die Mundöffnung ist am öftesten dem vor-

deren Ende näher, ja bisweilen terminal (bei den *Prostomeæ*); bisweilen sitzt sie doch länger unten, so dass ein Theil des Darms vor und ein Theil hinter derselben ist (z. b. bei *Mesostoma*). Der Mund ist nie röhrenförmig, sondern mehr oder weniger tonnenförmig (bei den *Prostomeæ* und *Derostomeæ*) oder ringförmig (bei den *Mesostomeæ*). Ausserdem liegt er selten frei in einer eigenen Höhlung wie bei der vorigen Familie, ist aber mit der umgebenden Haut verwachsen. Der Darmkanal ist ohne Verzweigungen.

Dispositio subfamiliarum et generum.

α *Ore cylindrico horizontali.*

α^* *Oris apertura terminali.*

Subfamilia I. *Prostomeæ.*

Gen. *Prostoma.*

α^{**} *Oris apertura non terminali.*

Subfamilia II. *Derostomeæ.*

$\dagger$ *Ore amphoriformi cum apertura in extremitate antica.*

Gen. *Vortex.*

$\dagger\dagger$ *Ore oviformi cum apertura in latere inferiore.*

Gen. *Derostoma.*

β *Ore annuliformi verticali.*

Subfamilia III. *Mesostomeæ.*

$\dagger$ *Ore rotundo.*

$*$ *Oculis duobus approximatis 4-5 corporis partem ab apice remotis.*

Gen. *Mesostoma.*

**** Oculis duobus non approximatis octavam corporis partem ab apice remotis.**

Gen. Strongylostoma.

***** Oculi nulli.**

Gen. Typhloplana.

†† Ore ovali.

Gen. Macrostoma.

γ Ore minutissimo non exsertili.

Subfamilia IV Microstomeæ.

† Corpore lineari subdepresso.

Gen. Microstoma.

†† Corpore longitudinaliter convoluto.

Gen. Convoluta.

I. Subfamilia Prostomeæ.

Apertura oris terminalis. Os elongato-amphoriforme horizontale. Proventiculus oris formam referens. Oculi duo ori postpositi. Penis terminalis.

Diese ist gewiss die einzige Abtheilung der eigentlichen Planarien, die den Mund am Ende des Körpers haben. Er ist hier sehr lang, an seinem vordern Theil mit vielen Puncten, an seinem hintern mit Länge- und Querstreifen versehen und ist horizontal gestellt, also parallel mit dem Körper (im Gegensatz zum ringförmigen Mund, der senkrecht auf dem Darmkanal steht) (fig 13). Sehr eigenthümlich ist der muskulöse Vormagen, der beinahe dieselbe Form hat, wie der Mund beim Geschlecht Vortex und durch eine schmale Speiseröhre mit dem Munde verbunden ist (fig. 13 b). Die Stellung der Augen hinter dem Munde ist nicht weniger charakteristisch.

Gen. *Prostoma* Örzd. non Dugès.

Gyratrix Ehrb. Abhandl. d. Berl. Acad. 1835.

Hoc unicum hujus subfamiliae genus iisdem notis ac subfamilia distinguitur.

Da Dugès ursprünglich die Benennung *Prostoma* auf die Planarien angewendet hat, die, seiner Annahme nach, den Mund am Ende des Körpers haben, es sich aber später erwiesen hat, dass diese den Mund auf der Unterflache haben und dass es dagegen andere giebt, die den Mund terminal haben; so darf es gewiss am richtigsten erscheinen die Benennung Dugès's auf diese letzten überzuführen. Ehrenberg hat freilich später diese zu einem Geschlecht hingeführt, das er *Gyratrix* nennt, aber nichts desto weniger glauben wir die Benennung Dugès' *Prostoma* behalten zu müssen, da sie die Priorität hat, freilich nicht in Beziehung auf die Art, die Ehrenberg zu seinem Geschlecht hinführt, sondern rücksichtlich des Begriffs, der im Namen *Prostoma* ausgedrückt wird. Dass nun Dugès unrichtigen Beobachtungen zufolge diesen Namen nicht an rechter Stelle anwandte, ist kein hinlänglicher Grund, um einen Namen zu verwerfen, wenn er sonst richtig gewählt ist.

Prostoma lineare Örzd. fig. 53.

Derostoma notops Dugès, *Annales d. sc. nat.* Tom. XV p. 141
Pl. 4, fig. 2.

Gyratrix hermaphroditus Ehrb. loc. cit.

Corpore oblongo-lineari, teretiussculo, pellucido, flavescente; ore antice obtuso; pene subuliformi vaginato.

Von dieser Art hat Ehrenberg eine hübsche Abbildung gegeben, hat aber die Bedeutung des Vormagens ver-

kannt, da er diesen als im Dienste der Generation stehend annimmt. Das Zeugungsglied hat eine ganz eigenthümliche Form (fig. 53). Es ist nemlich pfriemartig, sehr hart und zum Theil in eine Scheide eingeschlossen, die an einem langen, harten, dünnen Schaft fest sitzt. Wegen der grossen Durchsichtigkeit des Körpers erscheinen alle Organe auch unter den grössten Vergrösserungen des Microscops mit einem hohen Grad von Klarheit. Besonders treten die Adern deutlicher hervor als an irgend einer andern Art. Sie ist ziemlich allgemein in allen stillstehenden Gewässern, Torfmooren u. s. w.

***Prostoma croceum* Örds.**

Planaria crocea Fabr. loc. cit p. 64 Tab. III, fig. X.

Prostoma littorale Örds. Kroyers Tidsskrift 4 Bind p. 557.

Corpore 1½''' longo, ¼''' lato, oblongo-lineari, teretiusculo, rubescente antice flavescente, ore antice acuminato, pene apice trifurcato non vaginato.

Ich habe diese Art erst am flachen Strande bei Hofmansgave gefunden und glaubte dass sie von *Plan. crocea* Fabr. verschieden sei. Jetzt da ich sie mehre Mahle bei Kopenhagen gefunden habe, bin ich von ihrer Identität überzeugt.

***Prostoma suboviforme* Örds.**

Corpore ½''' longo, suboviformi antice acuminato, postice rotundato, rubescente; ore acuminato; oculis macula alba circumdatis, pene apice trifurcato, spermatozois linearibus.

Im Kallebodstrande.

Anm. *Plan. leucophræa* O. Fabr. loc. cit. Tab. II fig. 9, gehört wahrscheinlich zu diesem Geschlecht.

II. Subfamilia Derostomeæ.

Apertura oris subterminalis vel infera. Os amphoriforme, horizontale. Apertura vel in extremitate antica vel in latere inferiore. Oculi ori antepositi. Proventiculus nullus.

Der Mund, wie in der vorigen Abtheilung horizontal, hat dagegen nicht immer die Oeffnung am Ende, sondern mitunter an der untersten Fläche.

Gen. *Vortex* Ehrb.

Apertura oris subterminalis. Os amphoriforme, ex duabus partibus constans, anteriore minore membranacea, posteriore cartilaginea; apertura in extremitate ejus antica. Oculi duo.

Dieses Geschlecht unterscheidet sich vom folgenden dadurch vornehmlich, dass die vordere Mundöffnung am Ende ist (o: nicht am Ende des Körpers, sondern am Ende des Mundes), nicht an der Unterfläche.

a) *Species oculis duobus præditæ.*

Vortex littoralis Örds. fig. 22-23.

Fig. 11.



Corpore 1½'' longo, rubro-flavescente, oviformi, antice rotundato, postice acuminato; oculis ovatis; (Holzschnitt fig. 11). pene flexili, postice incrassato, et punctis sparsis, antice attenuato et striis densis longitudinalibus notato (fig. 23), spermatozois filiformibus.

Nicht selten in der Nähe der Küste im Kallebodstrand.

Vortex truncata Ehrb.

Fasciola gulo Müll. ? *Hist. Verm.* p. 56.

Planaria gulo Müll ? *Zool. Dan. Prodr.* p. 221.

Planaria truncata *Zool. Dan.* Tab. 106; fig. 1 a b.

Planaria gulo O. Fbr. *loc. cit.* p. 15 Tab. 1. Litr. A fig 1-2.

Vortex truncata Ehrb. *Abhand. d. Berl. Acad.* 1835.

Corpore $\frac{3}{4}$ ''' longo, antice truncato, postice acuminato, fuscescente, subpellucido, oculis lunatis, pene trifido?, testibus filiformibus ventriculum cingentibus.

Da Müller die *Plan. gulo* zu den Planarien rechnet, die kein Auge haben, ungeachtet man aus seiner Beschreibung sehen kann, dass er sie unter ziemlich grosser Vergrösserung betrachtet hat, bleibt es noch ziemlich zweifelhaft, ob sie mit dieser identisch sei, mit welcher sie übrigens übereinstimmt. Die fadenförmigen Körper um den Darmkanal sieht Ehrenberg für Ovarien an; sie mögen wahrscheinlich Saamendrüsen sein; denn das Ovarium findet sich hinter dem Magen und hat eine ganz andere Form.

Sie ist in stillstehenden Gewässern sehr allgemein, vornehmlich unter Conferven, die auf der Oberfläche des Wassers schwimmen.

Bei Berlin und Kopenhagen.

Vortex capitata Örds. fig. 7.

Corpore $\frac{3}{4}$ ''' longo, flavesciente, subpellucido oblongo, antice obtuso, postice acuminato, marginibus undulatis; capite a corpore constricto, subtrigono, oculis lunatis; ciliis in margine anteriore capitis multo majoribus quam in corpore; ventriculo parvulo, 12-14 ovulis magnis circumdato; pene?

Ich habe sie nur einmal im Sunde auf 6 Faden Tiefe gefunden. Da ich bisher nur ein Exemplar untersucht habe und die Beschaffenheit des Mundes mir nicht ganz klar wurde, ist es wohl möglich, dass eine genauere Untersuchung es nöthig erscheinen lassen wird, diese Art zu einem eigenen Geschlecht hinzufügen.

l) *Species oculis destitutæ.*

Vortex coeca Örzd.

Corpore $\frac{1}{2}$ ''' *longo suboviformi lacteo flavescente, oculis nullis, pene cruciatim striato cylindrico?, spermatozois filiformibus apice globulo præditis.*

Bei Kopenhagen in Kallebodstrand.

Anm. *Plan. nigricans* O. Fabr., *Plan. quadripunctata* O. Fabr. und *Plan. assimilis* O. Fabr. gehören vielleicht zu diesem Geschlecht.

Gen. Derostoma (Dugès) Örzd.

Apertura oris infera. Os amphoriforme cum apertura (fissura longitudinali) in latere inferiore.

Dieses Geschlecht unterscheidet sich wesentlich von den vorigen dadurch, dass der Mund voran geschlossen ist, an der Unterfläche aber mit einer Längenspalte versehen ist, die als Oeffnung dient. (Fig. 32.)

Derostoma unipunctatum Örzd. fig. 25.

Fasciola obscura Müll.? *Hist. Verm.* p. 65.

Planaria obscura Müll.? *Zool. Dan. Prodr.* p. 222.

Corpore lineari-oblongo, antice obtuso, postice subacuminato, flavescente; oculis duobus, ovulo unico brunneo ori postposito.

In Gräben bei Kopenhagen.

Derostoma gibbum Örzd.

Planaria gibba O. Fabr. *loc. cit.* p. 25, Tab. 2, Litr. K, fig. 1-2.

Diese Art habe ich nur einmal am flachen Strande bei Hoffmannsgave gefunden.

Derostoma coecum Örzd. fig. 32.

Corpore $1\frac{1}{2}$ ''' *longo, antice acuminato, postice truncato, subdepresso, lacteo rubescente, oculis nullis.*

Ich habe sie nur einmal angetroffen, in einem Graben bei Kopenhagen.

Anm. *Plan. bistrigata* O. Fabr. und *Derostoma sclenops* Dugès scheinen zu dieser Familie zu gehören.

III. Subfamilia Mesostomeæ.

Apertura oris infera. Os annuliforme verticale. Oculi ori antepositi, proventiculus nullus.

Diese Abtheilung ist durch die Beschaffenheit des Mundes leicht von der vorigen zu unterscheiden. Dieser ist nemlich ringförmig rund (Fig. 11) oval (Fig. 38) und besteht aus deutlich getrennten Muskelbündeln. Er ist vertical gestellt, so dass er mit dem Darmkanal einen rechten Winkel bildet. Die Mundöffnung ist entweder auf der Mitte der Unterfläche oder sogar hinter derselben. Als charakteristisch für diese Abtheilung ist auch eine ganz eigenthümliche Entwicklung der Muskeln am vordern Theile des Körpers zu nennen. Mehre Muskelbunde sind am Ende des Kopfes dicht vereinigt, theilen sich aber dann in zwei Ketten, deren eine an jeder Seite des Körpers ungefähr bis zur Mitte hinunter läuft, wo sie sich nach und nach verlieren (Fig. 26). Jedes einzelne Muskelbund scheint von einer durchsichtigen Scheide umgeben, die in regelmässigen Entfernungen mit Einschnürungen versehen ist. Hierdurch entstehen besondere Räume, worin die einzelnen Muskelfasern wie pfriemartige Körper liegen, die jedoch durch eine sehr dünne Verlängerung durch die verschiedenen Räume mit einander in Verbindung zu stehen scheinen. (Fig. 37.)

Gen. *Mesostoma* Dugès.

Corpus depressum pellucidum, apertura oris paulo supra medium vel in medio corpore, ore annuliformi rotundo, oculi

duo approximati ab apice quartam vel quintam corporis partem remoti.

***Mesostoma Ehrenbergii* Örds. fig. 52.**

Planaria lingua. Zool. Dan. T. 105.

Planaria grossa? ibid.

Planaria tetragona. Zool. Dan. T. 106.

Derostoma grossum Dugès? loc. cit. Vol. 15, Tab. 4 fig. 6.

Planaria Ehrenbergii Focke. Annalen des Wiener - Museums Vol. 1 Tab. XVII.

Corpus 4—5''' longo, depresso, elongato-elliptico, hyalino, fuscescente; oculis nigris, ab apice quartam corporis partem remotis; apertura oris paulo ante medium corpus; penis cylindrici parte anteriore glandulosa, posteriore transverse striata.

Diese Art gehört zu den wenigen, die einer genauen microscopischen Untersuchung unterworfen worden, nemlich von Focke (loc. cit.). Er giebt an, dass sie eine bedeutende Metamorphose durchgehn; ich habe sie aber oft lebendige Jungen gebären sehen, und diese sind von den ausgewachsenen so wenig verschieden, dass die Veränderung, die sie durchgehen, kaum den Namen einer Metamorphose verdient. Von den 7 ältern Arten, die dieser Verfasser unter diese Art rechnen zu können glaubt, sind kaum mehr, als die drei obengenannten, die mit dieser identisch sind. Von zwei von ihnen, nemlich *Plan. rostrata* und *Plan. linearis* weiss ich bestimmt, dass sie sehr verschieden von dieser sind, welches aus dem Folgenden zu sehen ist.

Man findet nicht leicht irgend eine andere Art, wo alle Organe mit einem solchen Grade von Deutlichkeit hervortreten, da der Körper ausserordentlich durchsichtig ist. Der Darmkanal ist sehr dünn, linienförmig und wird durch die Mundöffnung in zwei Theile getheilt, einem vor-

dern kleinern und einem hintern, der mehr als zweimal so lang ist. Gleich hinter dem Munde ist die Oeffnung für die Generationsorgane. An jeder Seite des Darmkanals findet sich ein hohler verzweigter Eierstock, der von der Länge des Darmkanals ist und einen Eiergang zur Oeffnung der Generationsorgane sendet. Im Sommer gebiert sie lebendige Jungen, im Herbst dagegen legt sie Eier, mit einer harten braunen Schale versehen. Zwischen dem Darmkanal und den Eierstöcken liegt an jeder Seite ein drüsenförmiges Organ in 6 Partien, deren Bedeutung noch Zweifel unterworfen ist. Das Zeugungsglied ist sehr entwickelt und besteht aus einem vordern cylindrischen und einem hintern kugelförmigen Theile. Jener besteht wieder aus zwei Theilen, von denen der vordere durchsichtiger und mit mehren Reihen kleiner Papillen, der hintere dagegen mit Querstreifen versehen ist. Der kugelförmige Theil ist hohl und steht mittelst eines langen Canals in Verbindung mit einer Saamenblase, die mit fadenförmigen Spermatozoen angefüllt ist. Am Grunde des cylindrischen Theiles findet sich wahrscheinlich eine Oeffnung für Saamen.

Bei Kopenhagen und Wien zwischen Conferven in Teichen und Gräben.

Mesostoma rostratum Dugès fig. 26 & 37.

Derostoma (Mesostoma) rostratum Dugès *Annal. d. sc. nat.*
Tom. XVI p 78 Tab. II, fig. 16.

Planaria rostrata. Müll. *Zoll. Dan.* Tab. 105, fig 16.

Corpore 1^{lin} longo, subdepresso, elongato-elliptico, utrinque fere æqualiter attenuato, pellucido, rubro-flavescente; oculis triquetris, rubris, connatis, ab apice quintam corporis partem remotis; apertura oris in medio corpore; pene ovali.

Der vordere Theil des Körpers (der Kopf) ist durch eine geringe Einschnürung vom hintern getrennt. Die Ovarien sind immer sehr undeutlich gewesen an den wenigen Exemplaren, die ich untersucht habe, und haben nur Eier enthalten. Bei einer sehr starken Vergrößerung sieht man, dass die ganze Haut mit einem Netze von 4-5eckigen Maschen durchwebt ist, in welchen wiederum eine grosse Anzahl ähnlicher Maschen, aber kleiner, gefunden werden. (fig. 37, wo diese Maschen nur am untern Theile des Körpers ausgeführt sind). Was eigentlich diese Maschen bildet, und wozu sie dienen, davon darf ich nichts sagen; soviel scheint gewiss zu sein, dass es keine Adern sind; denn sie sind nicht hohl.

In Torfmooren, Dänemark, Frankreich *Plan. marmorosa* Zool. Dan. Tab. 106, *Plan. strigata* ibidem Tab. 105 und *Plan. bistrigata* O. Fabr. loc. cit. Tab. 111 gehören vielleicht zu diesem Geschlecht.

Gen. *Strongylostoma* Örzd.

Corpus subdepressum nec pellucidum. Apertura oris ante medium corpus, oculi duo ab apice octavam corporis partem remoti.

Dieses Geschlecht steht dem vorigen ziemlich nah und unterscheidet sich von ihm vornehmlich durch Lage des Mundes und zum Theil durch dessen Beschaffenheit, da er aus einer geringern Anzahl Muskelbunden zusammengesetzt und dadurch kleiner ist. Ausserdem stehen die Augen dem Vorderende näher und nicht so dicht neben einander. Auch die Form der Ovarien scheint etwas verschieden zu sein.

***Strongylostoma radiatum* Örds.**

Fasciola radiata Müll. *Hist. Verm.* p. 66.

Planaria radiata Müll. *Zool. Dan.* T. 406. fig. 1 b.

Corpore 1''' longo, oblongo, fuscescente, antice obtuso, posticam partem versus sensim angustiore; pene?

In den Teichen des botanischen Gartens in Kopenhagen.

***Strongylostoma assimile* Örds.**

Planaria grisescens O. Fabr.? loc. cit. Tab. 1.

Derostoma fusiforme Dugès op. cit. Tom. XXI Tab. II, fig. 12.

Corpore 1½''' longo, oblongo, brunneo, antice obtuso, dein constricto, medio dilatato, postice subacuminato; pene vaginato, antice conico-incrassato.

Am demselben Orte, wie die vorige, auch in Frankreich.

Gen. *Typhloplana* Ehrb.

Corpus lineari-oblongum, teretiusculum, apertura oris in medio vel post medium corpus, oculi nulli.

***Typhloplana variabilis* Örds. fig. 16.**

Planaria punctata Müll. *Prod. Zool. Dan.* p. 221. *Hist. Verm.* p. 57.

Pl. fulva. *Zool. Dan.* Tab. 105.

Pl. viridata. *Ibid.*

Pl. grisea. *Ibid.*

Pl. virens O. Fabr. loc. cit. Tab. I. D.

Pl. maculata. *Ibid.* Tab. III, V.

Derostoma griseum Dugès op. cit. Tom. 21, p. 78.

Derostoma viridatum Dugès op. cit. Tom. 1, p. 79.

Derostoma polygastrum Dugès op. cit. Tom. 15, p. 143.

Typhloplana viridata & polygastra Ehrb. *Act. Acad. Berol.* 1835 p. 245.

Corpore 1''' longo, lineari-oblongo utrinque æqualiter acuminato, viridi, griseo lacteove; pene tripartito, punctis notato fig. 16.

Diese Art variirt sehr, nicht bloss an Farbe, wahrscheinlich nach dem Unterschied der Nahrungsmittel, sondern auch an Form, je nachdem sie mit einer grossen Anzahl Eier gefunden wird (*Pl. fulva* Müll., *Derostoma polygastrum* Dugès), mit wenigen (*Pl. grisea* Müll.) oder mit einem einzelnen Ei (*Pl. maculata* O. Fabr.)

Sie ist allgemein in stillstehenden Gewässern, in Dänemark und Frankreich.

Typloplana marina Örds. fig. 31.

Corpore 1''' longo, antice truncato, postice acuminato, griseo; apertura oris infra medium corpus; pene?

Ist nur einmal im Sunde auf 6-7 Faden Tiefe gefunden.

Gen. *Macrostoma*.

Corpus lineare-oblongum, teretiusculum; apertura oris infera ab apice haud multum remota; os annuliforme ovale, ex serie musculorum simplici constans, parum exsertile. Oculi duo.

Dieses Geschlecht bildet einen Uebergang zur folgenden Abtheilung, indem der Mund hier schon sehr klein und ziemlich nahe am Ende des Körpers ist.

Macrostoma hystrix Örds. fig. 28, 29, 34.

Derostoma platurus Dugès?

Turbella platurus Ehrb. Act. Acad. Berol. 1835, p 244.

Corpore 1''' longo, lineari-oblongo, aculeis obsito, antice obtuso, posticam partem versus angustiore truncato, subpellucido, flaveo-grisesciente; cauda dilatabili; pene acuminato, curvato, rigido.

Die Stacheln, womit der ganze Körper besetzt ist, (fig. 29) und wonach der Artsnamen gebildet ist, sind keilförmig und scheinen jeder aus 3 kleinern Dornen zu bestehen, die genau

zusammengewachsen sind (Fig. 34). Das Zeugungsglied ist oval und an der einen Seite mit einer gekrümmten harten Spitze versehen (Fig. 28).

In Torfmooren in Dänemark und Frankreich.

***Macrostoma appendiculatum* Örds.**

Planaria appendiculata O. Fabr. loc. cit. Tab. 18.

Diese Art, von O. Fabricius im Meerwasser gefunden, muss ohne Zweifel zum Geschlecht *Macrostoma* hingeführt werden.

IV. Subfamilia Microstomeæ.

Corpus lineare, teretiusculum vel ovale convolutum. Apertura oris infera, ab apice haud multum remota. Os minutissimum, ferme absque musculis nec exsertile.

Gen. *Microstoma* Örds.

Corpus lineare, teretiusculum, subpellucidum; oculi duo.

***Microstoma lineare* Örds. fig 17-19.**

Planaria linearis Müll. Zool. Dan. Tab. 106.

Derostoma leucops Dugès op. cit. Tom. XV, p. 142, Pl. 4, fig. 5, 25, 26.

Derostoma lineare Dugès?

Corpore 2½'' longo, utrinque æqualiter attenuato griseo flavescente, sponte dividuo; oculis brunneis, vix conspicuis, in summo margine laterali capitis; pene subgloboso, in appendiculam filiformem duriusculam acutissimam attenuato, spermatozois clavatis.

Diese ist die einzige Art aller Planarien, die sich durch Theilung fortpflanzt, ganz wie die Naiden. Die ganze Haut ist mit Körpern (wahrscheinlich Drüsen) von ganz eigenthümlicher Beschaffenheit übersäet. Sie sind krugförmig

und in der Mitte mit einem kleinen beständig sich bewegendem parabolischen Körper versehen. (Fig. 18.)

Das Zeugungsglied ist unten kugelförmig und endigt sich in einer langen, dünnen, harten und gewundenen Spitze (Fig. 17). Wenn man den Körper von der Seite sieht, tritt die kleine ovale Mundöffnung deutlich hervor (Fig. 19).

Allgemein in Teichen in Dänemarck und Frankreich.

Microstoma leucops Örds. fig. 27 & 30.

Planaria linearis Abildgaard. Zool. Dan. T. 100. fig. 7—9.

Planaria vulgaris O. Fabr. loc. cit. Tab. 1 fig. c.

Derostoma lanceolatum Dugès.

Turbella lanceolata Ehrb. Act. Acad. Berol. 1835 p. 244.

Corporo $1\frac{1}{2}'''$ longo, postice magis attenuato-acuminato quam antice, fuscescente, antice hyalino, marginibus undatis; oculorum a margine anteriore remotorum lente magna, plana, punctorum duabus seriebus notata.

Das Auge hat bei dieser Art eine ganz eigenthümliche Beschaffenheit. Es hat nemlich innerhalb des Pigments einen flachen durchsichtigen Körper mit zwei Reihen Punkte oder Vertiefungen (vielleicht eine Linse?) Fig. 27.

An denselben Stellen, wie die vorige.

Anm. Hierhin gehört wahrscheinlich *Derostoma notops* (*Turbella*? *Phænocora*? Ehrb.) und *Derostomas qualus* Dugès. (*Turbella*? *squalus* Ehrb.)

Das Geschlecht *Orthostoma* Ehrb. gehört wohl am nächsten hierhin.

Es wird folgenderweise charakterisirt:

Corpus teres elongatum molle proteum nudum (utrinque obtusum æquabile), tubus cibarius simplex rectus, ore anoque terminalibus oppositis; apertura genitalis distincte nulla, ocellorum vestigia nulla.

Zwei Arten sind bekannt: *O. pellucidum* Ehrb. (symb.

phys.) und *O. rubrocinctum* Grube (Actinien, Echinodermen und Würmer u. s. w.)

Gen. *Convoluta* Örds.

Corpus oblongo-ovatum, antice obtusum, postice acuminatum, longitudinaliter convolutum. Oculi nulli.

Convoluta paradoxa Örds. fig. 33, 35, 36.

Planaria convoluta Abildgaard. Zool. Dan. Tab. 142; fig. 4.

Diese Art, die einzige bekannte von diesem Geschlecht, bietet viele Eigenthümlichkeiten dar. Sie ist 1^{'''} lang, eiförmig, voran geründet, hinten zugespitzt, am Rücken braun-gefleckt, weiss am Bauche. Die Seiten des Körpers sind tutenförmig über die Bauchfläche zusammengeschlagen, so dass von dieser nur ein schmaler Streifen erscheint. Sie schwimmt immer auf dem Rücken, so dass die Mundöffnung, die ungefähr eben so weit vom Ende des Körpers liegt, als dieser vorne breit ist, nach oben kehrt (Fig. 33). Wie die Form des Darmkanals ist, habe ich nicht wahrnehmen können. Der grösste Theil der Höhlung des Körpers war an den wenigen Exemplaren, die ich untersucht habe, mit braunen, kugelförmigen Eiern mit deutlicher Keimblase angefüllt (Fig. 36). Unter den Eiern findet man eine grosse Anzahl kugelförmiger, ganz wasserklarer Kapseln zerstreut, die mit kleinen, runden, schwarzen, ganz undurchsichtigen Körpern, die eine sehr schnelle Bewegung zeigen, angefüllt sind (Fig. 35). Diese Organe sind also in keiner Beziehung von den sehr problematischen Körpern am Ende der Hörner des *Closterium* verschieden. Sie scheinen hier, ungeachtet ihrer sehr abweichenden Beschaffenheit, am nächsten den Saamendrüssen, also die

schwarzen Körper den Spermatozoen zu entsprechen Dass sie bei dem *Closterium* dieselbe Bedeutung haben sollten, ist nicht wahrscheinlich.

Sie ist im Kallebodstrand in der Nähe der Küste gefunden.

Species inquirendæ.

Planaria ciliata Mül. *elongata depressa ciliis cincta, oculis nullis.* *Hist. verm.* 181.

Planaria punctata Mül. *elongata teres viridis oculis nullis.* *Hist. Verm.* 182.

Planaria intestinalis Mül. *linearis longa, oculis nullis.* *Prodr. Zool. Dan.* 2677.

Planaria flexuosa Mül. *elongata depressa æqualis, postice truncata, oculis nullis.* *O. Fabr. loc. cit. Tab. II. N.*

Planaria glauca Mül. *subelongata, cinerea iride alba.* *Hist. Verm.* 184.

Planaria cruciata *O. Fabr. loc. cit. Tab. II. L.*

Planaria heteroclita *O. Fabr. loc. cit. Tab. II. P.*

Planaria emarginata *O. Fabr. loc. cit. Tab. II R..*

Subordo Cestoidina.

Rhabdocoelorum pars Ehr. (*Micruræa et Amphiporina pleraque*) *Symbolæ phys.*

Teretularia Blainville. *Dict de scien. natur. Article vers.*

Corpus lineare teretiusculum rarius depressum multo longius quam latius indistincte annulatum mucosum, ciliis vibrantibus obsitum; muscoli distincti, non vero nervi. (?) Oculi 2, 4, 6, 8, 10, multi vel nulli. Organa respiratoria spe-

cialia nulla, vel fissuræ respiratoriæ laterales in capite aquæ ad cordonum parietes aditum conciliantes. Circulatio completa et corda duo. Tubus cibarius simplex cum oris apertura infera (rarius terminali) et ano terminali. Os nullum exsertile. Sexus duo, in utroque organum copulationis stimulantæ. Testiculi et ovaria cava ne minimum quidem forma inter se discrepantia tantummodo contento (ovulis aut spermatozois), complura in utroque latere uniuscujusque segmenti.

Der Körper ist beinahe immer vielmal länger als breit, linienförmig, fadenförmig, seltener länglich und etwas flachgedrückt, sehr weich, schleimig, mit Flimmerhaaren bedeckt, in einem sehr hohen Grade der Erweiterung und Zusammenziehung fähig, mehr oder weniger deutlich gegliedert. Die Glieder haben bei den verschiedenen Arten eine sehr verschiedene Länge. Die Augen sind beinahe immer in grösserer Anzahl vorhanden, selten nur zwei; sehr oft fehlen sie ganz. Es ist rücksichtlich der Bestimmung der Species wichtig zu bemerken, dass die Zahl der Augen mit dem Alter zunimmt. Das Nervensystem ist noch nicht bekannt (siehe oben Pag. 5 und 18). Die Muskeln dagegen sind sehr entwickelt. Sie bewegen sich eben so gut rückwärts als vorwärts. Das Circulations-system ist sehr eigenthümlich (siehe Pag. 17). Einer der wichtigsten Charactere dieser Unterordnung ist die Beschaffenheit des Darmkanals, da dieser immer mit zwei Öffnungen versehen ist. Die Mundöffnung ist am öftesten an der Unterfläche in der Nähe des vordern Endes (nur bei den *Amphiporina* am Ende) und der After immer am Ende. Der sehr eigenthümliche Bau der Generationsorgane ist oben beschrieben (Pag. 22). Sie zeigen hierin theils viel Analogie mit den Bandwürmern, theils sind sie abweichend von allen bisher bekannten Thieren durch die eigenthüm-

liche Entwicklung, Lage und den grossen Umfang des stimulirenden Zeugungsorgans, das bei beiden Geschlechtern gefunden wird.

Sie wohnen alle im Meer, oft in sehr bedeutender Tiefe. Hiervon bilden zwei Arten, die von Dugès in Flüssen gefunden sind, eine merkwürdige Ausnahme. (*Annal. d. s. nat. Tom. 21 p. 73*).

Anm. Ungeachtet von dieser Unterordnung nicht wenige Arten aus verschiedenen Ländern beschrieben sind (ungefähr 40—58 Arten in 21 Geschlechtern), ist doch noch kein einziges Geschlecht befriedigend characterisirt, so dass in der Synonymie die grösste Verwirrung herrscht, eine Verwirrung, die eben so schwer zu lösen, als es leicht zu verstehen ist, wie sie entstanden. Wir haben nemlich gesehen, dass ihre Organisation sehr verschieden aufgefasst und immer missverstanden worden ist. Einer hat das Anus genannt, was ein Anderer Mund genannt hat, oder die Generationsorgane sind als Darmkanal beschrieben u. s. w. (Quoy & Gaimard haben dieses Organ als einen Eingeweidewurm beschrieben (*Voyage de l'Astrolabe. Zoologie, Zoophytes p. 289*)). Ausserdem ist es äusserst schwer gute Geschlechts- und Arts-Charactere zu finden, wenn man auch ihren Bau im Allgemeinen ins Reine gebracht hat. Die ersten beschriebenen Arten wurden aus Grönland von Fabricius an O. F. Müller geschickt, der in *Hist. Verm.* sie zum Geschlecht *Fasciola* hinführt. In *Prodr. Zool. Dan.* werden 7 Arten unter dem Geschlecht *Planaria* (*Pl. flaccida, rosea, angulosa, rubra, viridis, condida* und *striata*) beschrieben, und hierzu wurden in *Zool. Dan.* drei Arten gefügt (*Pl. gesserensis, flaris, dorsalis*). In der *Fauna groenlandica* 1780 ist nur eine neue Art (*Pl. fusca*), die 4 andern waren schon von O. F. Müller beschrieben. Rathke hat in

Naturhistorie-Selskabets Skrifter 5 B. 1799 6 Arten beschrieben (*Pl. badia, sanguinea, lateritia, carnea, atropurpurea, linearis*). Soverby war der Erste, der eine Art zu einem eigenen Geschlecht hinführte, *Linaria*; (*Miscell. zool.*) später (1815) wurde dieselbe von Oken zum Geschlechte *Borlasia* (*Bor. anglæ*) und von Cuvier zu einem Geschlecht, das er *Nemertes* nennt, hingeführt. 1807 beschrieb Dugès (*Annales des sciences natur. Tom. 15*) 4 neue Arten, die zum Geschlecht *Prostoma* gerechnet wurden (*Pr. clepsinoideum, lumbricoideum, candidum* und *armatum*). Die Anzahl der Geschlechtsnamen nahm nachgerade sehr zu, ohne dass es möglich ist irgend einen Unterschied der Geschlechtscharactere zu entdecken*). So characterisirte man die Geschlechter: *Tubulanus* (*T. elegans Renieri, polymorphus Del. Chiaje*), *Ophiocephalus* (*O. viridis Quoy & Gaimard, O. murenoides Del. Chiaj.*), *Cerebratulus* (*C. marginalus, C. C. bilineatus Renieri*), *Bonellia* (*B. viridis Rolando*), *Meckelia* Leuckart, *Notospermus* (*N. drepanensis Huschke*), *Polia* Delle Chiaje (*P. punctata, oculata, coerulescens, geniculata, siphunculus*), ausser den schon genannten Geschlechtern, ganz auf dieselbe Weise. Hierzu fügte Blainville das Geschlecht *Lobilabrum* und Ehrenberg folgende neue Geschlechter: *Disorus, Micrura, Polystemma, Hemicyclia, Ommatoplea* und *Amphiporus* mit 10 Arten.

Folgende Geschlechtsnamen sind also gebraucht:

Linaria, Borlasia, Nemertes, Prostoma, Tubulanus, Ophiocephalus, Cerebratulus, Bonellia, Meckelia, Notospermus, Polia, Lobilabrum, Disorus, Tetrastemma, Polystemma, Micruræa, Ommatoplea, Hemicyclia, Amphiporus, Notogymnus. Sie können vielleicht zu den in der folgenden Übersicht genannten reducirt werden.

*) *Diction d. sc. nat. Article Vers. P. 573.*

Dispositio familiarum et generum.

I. Faml. Nemertina.

Os inferum, anus terminalis.

- 1) *Corpus filiforme, utrinque æqualiter attenuatum, (caput nullum distinctum) fissuræ respiratoriæ nullæ.*

Os et ovaria aut testiculi ab apice valde remota.

1 Gen. *Cephalothrix.*

Os et ovaria aut testiculi ab apice non multo remota.

2 Gen. *Astemma.*

- 2) *Corpus lineare teretiusculum, antice plus minusve dilatatum (caput distinctum), fissuræ respiratoriæ distinctæ aut nullæ.*

- a) *Caput a corpore constrictum, fissuræ respiratoriæ nullæ.*

3 Gen. *Borlasia.*

- b) *Caput a corpore non constrictum fissuræ respiratoriæ plus minusve distinctæ.*

α) *Oculi numerosi acervati.* 4 Gen. *Polystemma.*

β) *Oculi 8—16 biseriat.* 5 Gen. *Nemertes.*

γ) *Oculi 4.* 6 Gen. *Tetrastemma.*

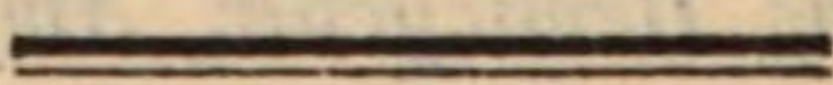
- 3) *Corpus lineare-oblongum depressum, utrinque æqualiter obtusum, fissuræ respiratoriæ distinctæ.*

7 Gen. *Cerebratulus.*

II. Faml. Amphiporina.

Tubi cibarii utraque apertura terminalis opposita.

8 Gen. *Amphiporus.*



1. Familia Nemertina.

Os inferum, anus terminalis.

Gen. *Cephalotrix* Örzd.

Corpus tenuissimum filiforme teretiuseculum utrinque æqualiter attenuatum. Oculi nulli vel duo minutissimi in summa apice capitis, fissuræ respiratoriæ nullæ. Os et ovaria aut testiculi ab apice valde remota.

Dieses Geschlecht fasst die dünnsten Arten in sich. Der Mund ist weit vom Vorderende des Körpers (5—6 Mal so weit wie der Körper breit ist), und die Ovarien fangen erst an in einer Entfernung von der Mundöffnung, die ungefähr doppelt so weit ist, als die Entfernung derselben vom Ende des Körpers.

Cephalothrix bioculata Örzd. Holzschnitt fig. 12.

Corpore 3—3'' longo, vix $\frac{1}{2}$ '' lato, antice rubro, medio fuscescente, postice hyalino, oculis duobus minutissimimis brunneis in summa corporis extremitate antica.

Durch Vergrößerung sieht man, dass die rothe Farbe im vordern Theil des Körpers von der Farbe des Bluts in zwei Adern herrührt, welche von der äussern Spitze des Körpers längs den Seiten desselben ausgehen.



Sie ist im Sunde südlich von Hveen, im Lehme sich eingrabend, gefunden.

Cephalotrix coeca Örzd. fig. 39.

Corpore 3—4'' longo, $\frac{1}{2}$ '' lato, utrinque acuminato, lacteo, oculis nullis.

Im Sunde zwischen Kopenhagen und Trekroner im Moder.

Zu diesem Geschlecht gehört vielleicht *Polia oculata* Chiaje. op. cit. Tab. 43 fig. 8 und *Planaria linearis* Rathke (Naturhistorie - Selskabets Skrifter 5te Bind Pl. 3, fig. 11.)

Gen. *Astemma* Örds.

Corpus teretiusculum lineare, oculis (et fissuris respiratoriis?) destitutum. Os et ovaria aut testiculi ab apice corporis non valde remota.

Dieses Geschlecht bildet den Uebergang zwischen den vorigen und den folgenden, nemlich in der Form des Körpers und den rudimentairen oder fehlenden Athmungs-Spalten.

Astemma rufifrons Örds. Holzschnitt fig. 13.

Fig. 13.

Borlasia rufifrons Johnst. loc. cit. Pl. 18, fig. 5.



Corpore 2'' longo $\frac{1}{2}'''$ lato fuscoflavescente antice obtuso, cordibus duplo longioribus quam latis.

Wenn man sie zwischen Glasplatten presst und vergrössert, sieht man, dass sie vorne dunkler ist, und dass die Herzen in einer Entfernung vom Kopfe liegen, die eben so gross ist als ihre eigene Länge, und hinter ihnen der Mund.

An verschiedenen Stellen im Sunde im Lehme.

Astemma longum Örds.

Corpore 3 $\frac{1}{2}$ '' longo, 1 $\frac{1}{4}$ ''' lato, coeruleo-griseo, antice acutiusculo, cordibus duplo latioribus quam longis.

Zu diesem Geschlechte gehören vielleicht *Polia Sipunculus Delle Chiaje* op. cit. Tab. 28, fig. 1-3 und *Polia coerulescens Delle Chiaje* Tab. 48 fig. 9.

Der Mund ist noch einmal so nahe am Ende des Körpers, als bei der vorigen Art, ebenso die Ovarien und Hoden.

Zwischen Frederikshavn und Skagen in Lehm Boden.

Gen. **Borlasia** (Oken) Örds.

Corpus longissimum filiforme plus minusve cylindricum. Caput distinctum a corpore valde constrictum, fissuris respiratoriis destitutum. Oculi nulli?

Zu diesem Geschlechte gehören die grössten Arten, die bisweilen eine Länge von 6 Fuss haben. Sie sind im Ganzen sehr wenig bekannt. Es unterscheidet sich von *Astemma* besonders durch den abgeschnürten Kopf.

Borlasia (Nemertes) Hemprichii Ehrb. Symb. phys.

Quadripedalis compressa alba, tænia utrinque media longitudinali rufa, sanguinea, capite transverse bifasciato, corpore postico tenuissimo.

In sinu maris rubri Sinaitico.

Borlasia (Nemertes) nigrofusca Ehrb. ibidem.

Pedalis teretiuscula, supra nigricans sublus fuscescens Sub lapidibus in sinu Suesensi maris rubri.

Borlasia quinquelineata Quoy & Gaimard. Voyage de l'Astrolabe. Zoologie, Zoophytes p. 285, pl. 24, fig. 1-2.

Longissima fragilis complanata alba, desuper nigra quinquelineata, sublus bifasciata; capite brevi dilato subcor-diformi.

Bei Neue-Guinea.

Borlasia striata Quoy & Gaim. loc. cit. p. 286, fig. 3-4.

Longissima (6') *gracili cylindrica rubra, lineis tenuissimis subrubris longitrorsum striata, capite lanceolata.*

Bei der Insel Guam.

Borlasia tricuspidata Quoy & Gaim. loc. cit. p. 289, Tab. 24, fig. 12-14.

Minima elongata planiuscula viridi, capite cordiformi brevi desuper cuspidibus albis notato.

Bei der Insel Guam.

Borlasia Novæ Zelandiæ Quoy & Gaim. loc. cit. p. 290, fig. 15-19.

Corpore breviter elongato plano, desuper rubro fuscescente, subtus luteo, duabus lineis vasculosis notato, capite cordiformi.

Borlasia? (*Polia*) *delineata* Delle Chiaje loc. cit. Tab. 28 fig. 1-3.

Borlasia annulata (Ehrb.) Grube op. cit. p. 59.

Diese Art ist gewiss verschieden von *Nemertes annulatus* Ehrb., denn Ehrenbergs „*labiæ laterales æquales*“ können wohl nichts anders sein als *fissuræ respiratoriæ*, welche der von Grube beschriebenen Art fehlen.

Bei Palermo.

Borlasia viridis Grube op. cit. p. 59.

Bei Catanea und Neapel.

Gen. *Tetrastemma* Ehrb.

Corpus lineare vel lineare oblongum, fissuræ respiratoriæ indistinctæ, oculi quatuor.

Nächst der Anzahl der Augen muss die Form des Körpers als der wichtigste Character hervorgehoben werden.

Dieses Geschlecht fasst nemlich die Arten in sich, wo die Länge des Körpers im Verhältniss zur Breite am geringsten ist.

α) *Species antice integræ.*

***Tetrastemma varicolor* Örds. fig. 41-44.**

Nemertes quadrioculata Johnston op. cit. Tab. 17, fig. 4.

Corpore 14—15''' longo, ferme 1''' lato, antice obtuso, postice acutiusculo, oculis quatuor quadratum formantibus, extremitate antica nec macula nec punctis notata.

Nach der Farbe lassen sich drei Varietäten unterscheiden, die doch in einander überzugehen scheinen.

1) *Tetrast. varic. lacteoflavescens.*

2) *Tetrast. varic. nigro-punctata*

3) *Tetrast. varic. lineata* (linea media longitudinali alba) (*Planaria dorsalis* Abbildg. Zool. Dan. Tab. 141).

Ich habe diese Art in der Mündung des Odensefjord in grosser Menge auf Laminarien gefunden, auf welchen sie in einer ganz durchsichtigen Röhre sitzt, die aus einer sehr dünnen Haut gebildet ist, welche so dicht an dem Körper liegt, dass man ihre Existenz nur dadurch bemerkt, dass sich das eingeschlossene Thier fest an die Blätter der Laminarien hält, wenn man es von ihnen zu trennen sucht. Seltener im Öresund.

Tetrastemma Sipunculus.

Planaria Sipunculus Delle Chiaje op. cit. Tab. 35 fig. 26-27, scheint von dem vorigen nicht sehr verschieden zu sein.

Tetrastemma fuscum Örds. Holzschnitt fig. 14.

Fig. 14.



Corpore 12''' longo $\frac{3}{4}$ ''' lato, antice obtuso postice acutiusculo, fusco, maculis transversis brunneis, oculis 4 rectangulum formantibus, extremitate antica nec maculis nec punctis notata

Im Sunde in der Nähe des Ufers.

Tetrastemma rufescens Örds. Holzschnitt fig. 15.

Fig. 15.



Corpore 7''' longo $\frac{2}{3}$ ''' lato antice paulo latiore quam postice rufescente, inter quatuor oculos stria transversa fusca.

In der Nähe des Kullen.

Tetrastemma subpellucidum Örds. Holzschnitt fig. 16.

Fig. 16.



Corpore 6''' longo $\frac{1}{2}$ ''' lato teretiusculo utrinque ferme æqualiter obtuso, subpellucido virescente postice flavescente, antica obtusa corporis parte maculis duabus rubris (cordibus translucentibus) et punctis notata, oculorum quatuor duobus anticis inter se magis remotis quam posticis paulo majoribus.

Bei Kopenhagen im Kallebodstrand.

Tetrastemma assimile Örds.

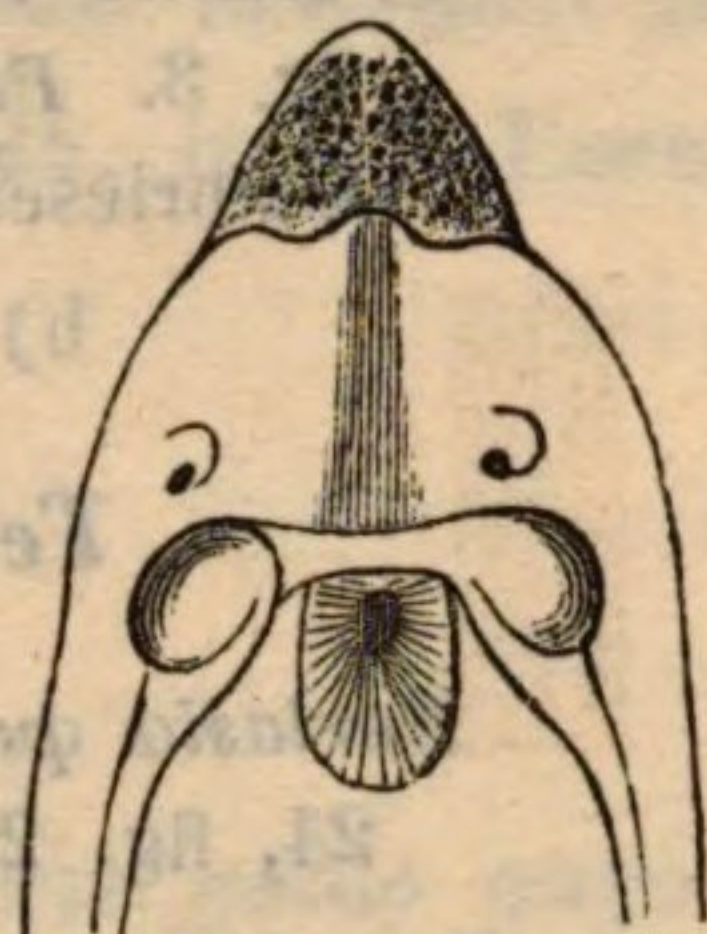
Corpore 6''' longo teretiusculo filiformi utrinque æqualiter obtuso lutescente medio fusco, capite antico punctis numerosis notato, oculorum duobus anterioribus ad marginem anteriorem, posterioribus inter se magis remotis ad basin capitis.

Im Sunde bei Snedkersteen auf Sandboden.

***Tetrastemma bioculatum* Örzd.**

Fig. 17.

Corpore 15''' longo 2''' lato subdepresso antice acutiusculo postice obtuso, virescente medio obscuriore, antica acuminata corporis parte parum constricta maculis duabus rubris (cordibus translucentibus) et punctis notata, oculis duobus.



Da diese Art sonst in allen andern Beziehungen mit dem Geschlechte *Tetrastemma* übereinstimmt, habe ich geglaubt sie hierhin stellen zu müssen, ungeachtet sie nur 2 Augen hat.

Zwischen Copenhagen und Trekroner im Moder.

Zu diesem Geschlechte gehören noch:

***Tetrastemma flavidum* Ehrb. Symbolæ physicæ. Tab. V, fig 3.**

Pallide flavidum subcarneum sexlineare gracile, postice acutum antice obtusum, oculis distentis, duobus frontalibus, duobus in cervice positis.

In mari rubro prope Tor.

Tetrastemma? viride.

Planaria viridis Zool. Dan. Tab. 68. Hist. Verm. p. 59.

Fauna groenl. p. 324.

Tetrastemma? rubrum.

Planaria rubra Zool. Dan. Tab. 68. Hist. Verm. p. 59.

Fauna groenl. p. 323.

Tetrastemma? lumbricoideum.

Prostoma lumbricoideum Dugès op. cit. Tom. 21, p. 74, Tab.

2. fig. 2.

Tetrastemma candidum.

Prostoma candidum Dugès op. cit. Tom. 21. p. 73, Tab. 2, fig. 3. *Planaria candida* Mül. Fauna groenl. p. 327, Naturhistorieselskabets Skrifter 4 B. p. 62, Tab. II, fig. 11.

b) *Species antice exciso.*

Tetrastemma? quadripunctata.

Borlasia quadripunctata Quoy & Gaym. op. cit. p. 291, Tab. 24, fig. 20-22.

Bei Amboina.

Zu diesem Geschlechte gehört vielleicht: *Planaria badia*, *linea subtilis longitudinali sulphurea, utrinque acuminata*, Rathke Naturh. Selskabs Skrifter 5 B. p. 83, Tab. 3, fig. 9.

Gen. *Nemertes* (Cuv.) Örds.

Notospermus Huschke, *Meckelia* Leuckart, *Ophiocephalus* Quoy & Gaym.

Corpus teretiusculum lineare, caput et fissuræ respiratoriæ distinctiora, oculi 4—14 biseriati.

Der Geschlechtsname *Nemertes* wurde von Cuvier auf dieselbe Art angewandt, die Oken früher *Borlasia Angliæ* genannt hatte. Später wurden mehre Geschlechter gebildet, die wenigstens nach den ihnen zugetheilten Characteren Synonymen von diesem werden müssen.

Dieses Geschlecht unterscheidet sich leicht von *Borlasia* durch die grossen Respirationsspalten und die Augen.

***Nemertes melanocephala* Johnston.**

Annals of nat. Hist. Vol. I p. 535, Pl. 17, fig. 5.

Corpore 1½'' longo, ½'' lato, lacteo-flavescente, capite cordato, linea transversa fusca in medio capite, oculis quatuor, fissuris respiratoriis minutissimis.

Diese Art bildet den Uebergang zwischen den Geschlechtern *Tetrastemma* und *Nemertes*, sie stimmt nemlich in Rücksicht der Augen mit der ersteren überein, in der Form des Körpers mit der letzten.

In Kallebodstrand unweit des Landes.

Nemertes bioculata Örds.

Corpore 1'' longo, ferme 1''' lato, postice paulo angustiore rufescente, annulis distinctis duplo longioribus quam latis, oculis 6.

Zwischen Copenhagen und Trekroner.

Nemertes flaccida Örds.

Planaria flaccida Mül. Zool. Dan. Tab. 64.

Fasciola flaccida Hist. Verm. p. 57.

Corpore 2½'' longo, 1½''' lato antice acutiusculo, postice obtuso, brunneo lineis transversis albis, oculorum 7 paribus.

Nicht selten auf Lehm Boden, besonders im nördlichen Theile des Sundes.

Nemertes budia Örds.

Planaria badia Rathke? Nat. Selsk's Skrifter, 4 Bind p. 83, Pl. 3, fi 9.

Corpore 4—5'' longo 1½''' lato badio, utrinque æqualiter obtuso vel postice multo acutiore, oculis 6.

Am flachen Strande bei Hoffmannsgave in Fyen.

Nemertes olivacea Johnston.

Annals of. nat. hist. Vol. 1 p. 536 Pl. 18 fig. 1.

Planaria gesserensis Mül.? Zool. Dan. Tab. 64.

Planaria fusca Fauna groenl. Pl. fuscens Fabr.? Naturhistorieselskabets Skrifter 5 Bind. Pl. 11 fig. 8.

Corpore 3'' longo 1''' lato antice obtuso, postice sensim attenuato acuminato fusco-virescenti antice rufescente, cordibus translucentibus, capite paululo dilatato, oculis 10.

Wenn Johnston angiebt, dass sie nur zwei oder 4 Augen habe, dann hat es gewiss seinen Grund darin, dass er nur jüngere Individuen untersucht hat, die immer eine geringere Anzahl Augen haben.

Ziemlich gewöhnlich im ganzen Sunde in modrigem Grunde.

Nemertes assimilis Örstd.

Corpore 16''' longo, ferme 1''' lato, utrinque æqualiter acuminato fusco-flavescente antice rufescente (cordibus translucentibus), oculis 12.

Am Kullen.

Nemertes pusilla Örstd.

Planaria filaris? Zool. Dan. Tab, 68.

Corpore 4''' longo, vix $\frac{1}{2}$ ''' lato, utrinque æqualiter obtuso roseo, capite medio constricto, oculorum 6 duobus posticis ab 4 anticis valde remotis.

Am Kullen.

Nemertes maculata Örstd.

Corpore 2'' longo 1''' lato utrinque æqualiter obtuso, lacteo cum maculis numerosis nigris sparsis, oculis? fissuris respiratoriis maximis.

Bei Hellebæk auf Lehm Boden.

Hier müssen noch folgende Species, die unter verschiedenen Geschlechtsnamen beschrieben sind, die ich aber nicht selbst zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, hingeführt werden:

Nemertes annulata Ehrb. *Symbolæ physicæ*.

Pedalis teretiuscula nigrofusca, antice albo annulatus, labiis distinctis.

Prope Tor Arabiæ.

Nemertes fasciolata, Micrura fasciolata Ehrb. *loc. cit.*
Tab. IV fig. 4.

Supra nigro-fusca, capite ventre caudaque et fasciis transversis angustis tredecim albis.

Nemertes viridis, Borlasia viridis Quoy & Gaym *loc. cit.*
p. 208 Pl. 24 fig. 9-11.

Corpore tenui cylindrico irregulariter gibboso fragili viridi, capite longo anguiformi albo cincto.

Bei Port Jackson in Neuholland.

Nemertes vittata, Borlasia vittata Quoy & Caim *loc. cit.*
p. 287 Pl. 24 fig. 5-8.

Corpore lemniscato gracili subcomplanato, apice acuto croceo, desuper nigro univittato, capite elongato lanceolato.

Nemertes octoculata, Johnston op. cit. V. 1 p. 537 Tab.
18 fig. 2.

Nemertes purpurea Johnston op. cit. V. 1 p. 537 Tab.
18 fig. 3.

Nemertes punctata, Polia punctata Delle Chiaje loc. cit.
Tab. 48 fig. 7.

Nemertes geniculata, Polia geniculata Delle Chiaje op. cit.
Tab. 48 fig. 10.

Nemertes bilineata, Cerebratulus bilineatus Delle Chiaje
Tab. 62 fig. 9.

Nemertes polymorpha, Tubulanus polymorphus Delle
Chiaje Tab. 62 fig. 8-12.

Nemertes annulata, Meckelia annulata Grube op. cit. p.
58 fig. 7.

Nemertes drepanensis, Notospermus drepanensis Huschke.
Isis 1830.

Nemertes Somatotomus, *Meckelia Somatotomus* Leuckart

Breves animalium quorundam maxima ex parte marinarum descriptiones, Commentatio gratulatoria. Heidelberg 1828).

Corpore ligulæformi obscure - cinereo marginibus albo-limbatis.

Nemertes elegans, *Tubulanus elegans* Renieri.

Nemertes Borlasii Cuv. *Regn. anim.* Tab. 4 p. 37, *Borlasia Angliæ* Oken, 1817. *Lineus longissimus*, Sowb. *Brit. Miscell.* Tab. 8.

Nemertes sanguinea, *subtus pallida oculis octo*, Rathke *Naturhist. Selskabs Skrifter* 5 B. p. 83.

Nemertes lateritia, *oculis duodecim sulco laterali circa os utrinque*, Rathke *loc. cit.* 5 B. p. 83.

Nemertes striata, *Borlasia striata*, H. Rathke *Neueste Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig*, 3 B. 4 H. p. 93 Tab. 6 fig. 8-11.

Nemertes albicans, *Hemicyclia albicans* Ehrb. *Symbolæ physicæ.*

Nemertes fuscescens, *Planaria fuscescens* Fabr. *Naturh. Selsk. Skrift.* 4 B. p. 58 Tab. 11 fig. 8-10. *Pl. fusca Fauna groenl.* p. 324.

Gen. Polystemma (Ehrb.) Örds.

Polystemma, *Ommatoplea & Amphiporus* Ehrb.

Corpus lineare subdepressum, oculorum plurimorum acervi 2—4, fissuræ respiratoriæ indistinctæ, antice maculis duabus rubris (cordibus translucentibus).

Polystemma roseum Örds.

Fasciola rosea Müll. *Hist. Verm.* p. 58.

Planaria rosea Zool. Dan. Tab. 64.

Nemertes lactiflorea Johnston *loc. cit.* Pl. 17 fig. 2.

Corpore 2'' 4''' longo 2''' lato roseo vel lacteo rubescente anteriorem partem versus angustiore postice obtuso, capite subcordato.

Ziemlich allgemein im Sunde.

***Polystemma pulchrum* Örds.**

Nemertes pulchra Johnston loc. cit. Pl. 17 fig. 6.

Corpore 1½'', longo 1½''' lato subdepresso utrinque æqualiter obtuso roseo striis transversis rubris interruptis notato, capite conico duplo longiore quam lato.

Im Sunde zwischen Copenhagen und Trekroner.

***Polystemma pellucidum* Örds.**

Corpore 8''' longo 1''' lato utrinque æqualiter obtuso pellucido roseo, capite cordato duplo latiore quam longo.

Im Sunde unfern Hellebæk.

Zu diesem Geschlecht gehören:

***Polystemma adriaticum* Ehrb. *Symbolæ physicæ*. Tab. IV fig. 1.**

Pollicare, supra flavicans subtus albidum linea dorsali ramosa fuscescente, parte postica discreta dilatata ovigera.

***Polystemma (Ommatoplea) tæniatum* Ehrb. loc. cit. Tab. IV fig. 3.**

Subpollicare, album dorsi lineis longitudinalibus duabus læte roseis in fronde unitis, anum versus dilutis evanescentibus.

***Polystemma (Amphiporus) allicans* Ehrb loc. cit. Tab. IV fig. 2**

Bipollicare ex flavicante albidum, maculis duabus aurantiacis in cervice.

***Polystemma (Nemertes) gracile* Johnston op. cit. V. I p. 534
Tab. 17 fig. 1.**

Polystemma (Prostoma) armatum Dugès op. cit. V. 21
p. 74 Pl. 2 fig. 4.

*Polystemma? (Planaria) carneum, collo angustiore, cauda
acuminata* Rathke loc. cit. 5 B p. 83 Tab. III fig. 10.

Gen. *Cerebratulus* Renieri.

*Corpus valde depressum lanceolatum, caput et fissuræ
respiratoriæ minus distinctæ, oculi?*

Dieses Geschlecht ist in Rücksicht der Körperform
sehr verschieden von allen vorhergehenden, da es sehr
flachgedrückt und verhältnissmässig kürzer ist.

Cerebratulus? angulatus.

Planaria angulata Müll. Fauna groenl. p. 323, Naturhist.
Selsk. Skrift. 4 B. p. 53 Tab. 11 fig. 1-7.

Cerebratulus marginatus Renieri.

*Corpore 3'' longo 3—4''' lato depresso lanceolato utrin-
que ferme æqualiter obtuso fusco, lineis rubris marginato
(sanguine translucente).*

Im Sunde nördlich von Hveep.

II. *Familia Amphiporina.*

Fig. 18



*Os minutissimum terminale. Tubus ciba-
rius tenuissimus. Anus terminalis.*

Den wesentlichsten Character dieser Familie giebt der
Mund, da dieser eine sehr kleine Oeffnung am Ende des
Körpers ist, gerade unter der Oeffnung, die in das Zeugungs-
glied führt, also terminal. Der Darmkanal ist sehr klein,
(Holzschnitt Fig. 18, 3 die einen Durchschnitt des Kör-
pers zeigt) nemlich nicht breiter als der Kanal, worin

das Zeugungsglied verwahrt wird (2). Der ganze übrige Theil des Körpers wird von den Generationsorganen (1-1) aufgenommen. Sie erinnern hierdurch an die Bandwürmer.

Gen. Amphiporus (Ehrb.) Örsd.

Corpus ligulatum, oculi nulli.

Amphiporus Neesii Örsd.

Corpore 9'' longo 3''' lato depresso ligulato, postice multo angustiore quam antice, supra cinereo-violaceo infra flavescente.

Diese grosse, hübsche Art brachte der Cand. polyt. Lieutenant Nees nebst vielen Naturalien von einer naturwissenschaftlichen Reise nach den Færöern mit.

Ich habe noch eine andere Art aus Grönland gesehen, die doch nur mit einigem Zweifel zu diesem Geschlecht gerechnet werden kann, da der Körper viel mehr rund ist. Ich will sie vorläufig *Amphiporus groenlandicus* nennen. Sie ist 3'' lang und gelbbraun von Farbe.

Zu dieser Familie gehört wahrscheinlich das Geschlecht *Acrostomum Grube* (op. cit. p. 57). *Acrostomum Stannii Grube*.

Species inquirendæ.

Bonellia viridis Rolando. Mem. de Turin Tom. 26 p. 539 fig. 1-7.

Lobilabrum ostrearium Blainville. Diction. d. scien. nat. Art. Vers p. 576.

Explicatio tabularum.

Tab. I.

Fig. 1. *Oculus Monocelis lineatæ* 700 Gr. auctus. 2. *Oculus Monocelis fuscæ*. 3. *Penis Monocelis fuscæ*. 4. *Penis Monocelis lineatæ*. 5. *Planaria Ulvæ*. 6. *Planaria littoralis*. 7. *Vortex capitata*. 8. *Spermatozoon ex Prostomate suboviformi*. 9. *Prostoma suboviforme*. 10. *Os exsertile Vorticis truncatæ*. 11. *Os Mesostomatis Ehrenbergii*. 12. *Monocelis fusca*. 13. *Os Prostomatis hermaphroditi*. 14. *Os Planariæ lacteæ exsertum*. 15. *Os ejusdem non exsertum*.

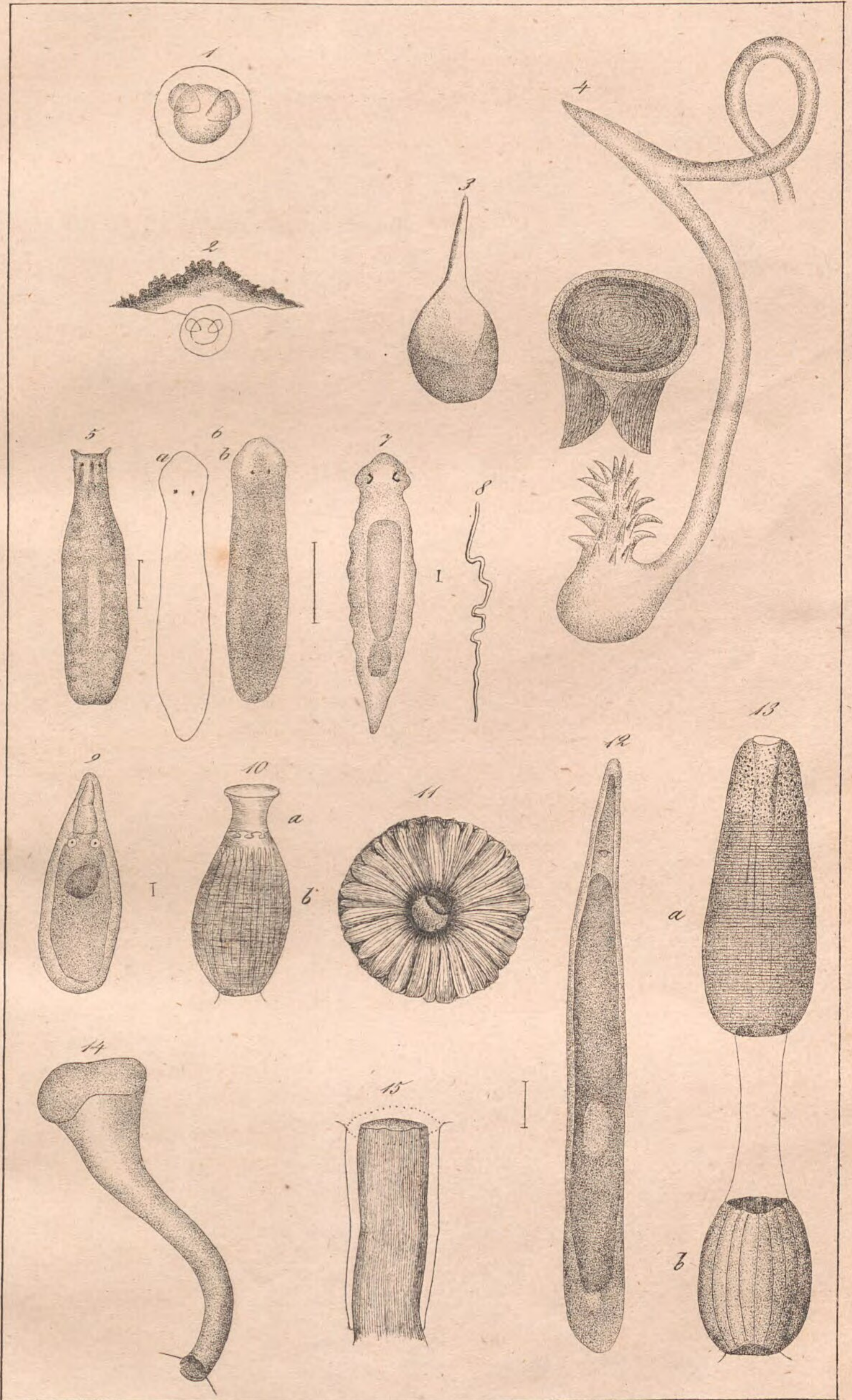
Tab. II.

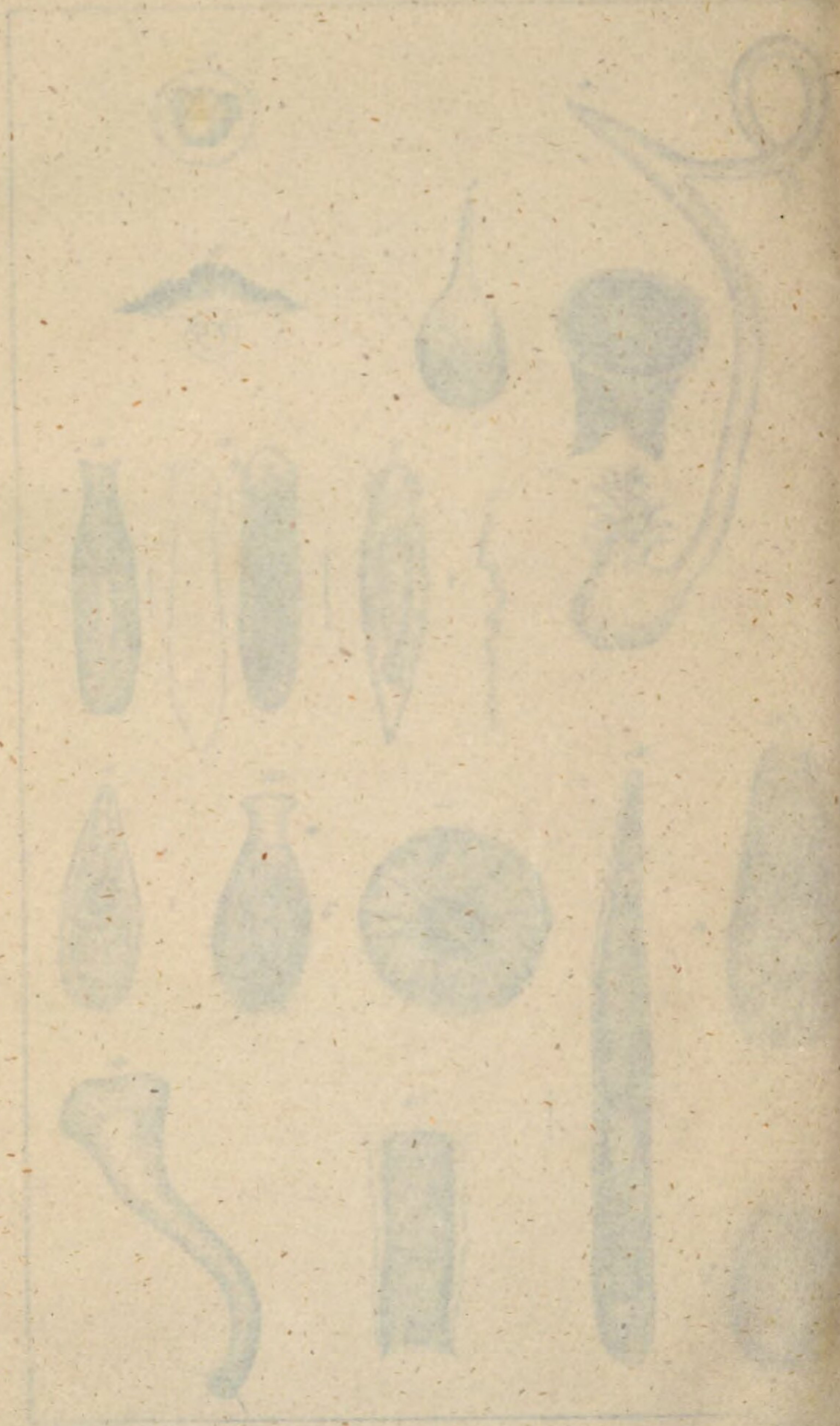
Fig. 16. *Penis Typhloplanæ variabilis*. 17. *Penis Microstomatis linearis*. 18. *Glandula epidermalis ex eadem*. 19. *Ejusdem anterior corporis pars a latere del.* 20. *Spermatozoon ex eadem* 700 Gr. auctum. 21. *Penis Strongylostomatis brunnei*. 22. *Vortex littoralis*. 23. *Penis ejusdem*. 24. *Penis Leptoplanæ atomatæ*. 25. *Vortex stagnalis*. 26. *Mesostoma rostratum*. 27. *Oculus Microstomatis subpellucidi*. 28. *Penis Macrostomatis Hystricis*. 29. *Macrostoma Hystrix*. 30. *Microstoma supellucidum*. 31. *Typhloplana marina*. 32. *Derostoma coecum*. 33. *Anterior corporis pars Convolutæ paradoxæ*. 34. *Aculeus epidermalis Macrostomatis Hystricis*. 35. *Testiculus Convolutæ paradoxæ*. 36. *Ovum ex eadem*. 37. *Pars musculi Mesostomatis rostrati*. 38. *Os Macrostomatis Hystricis*.

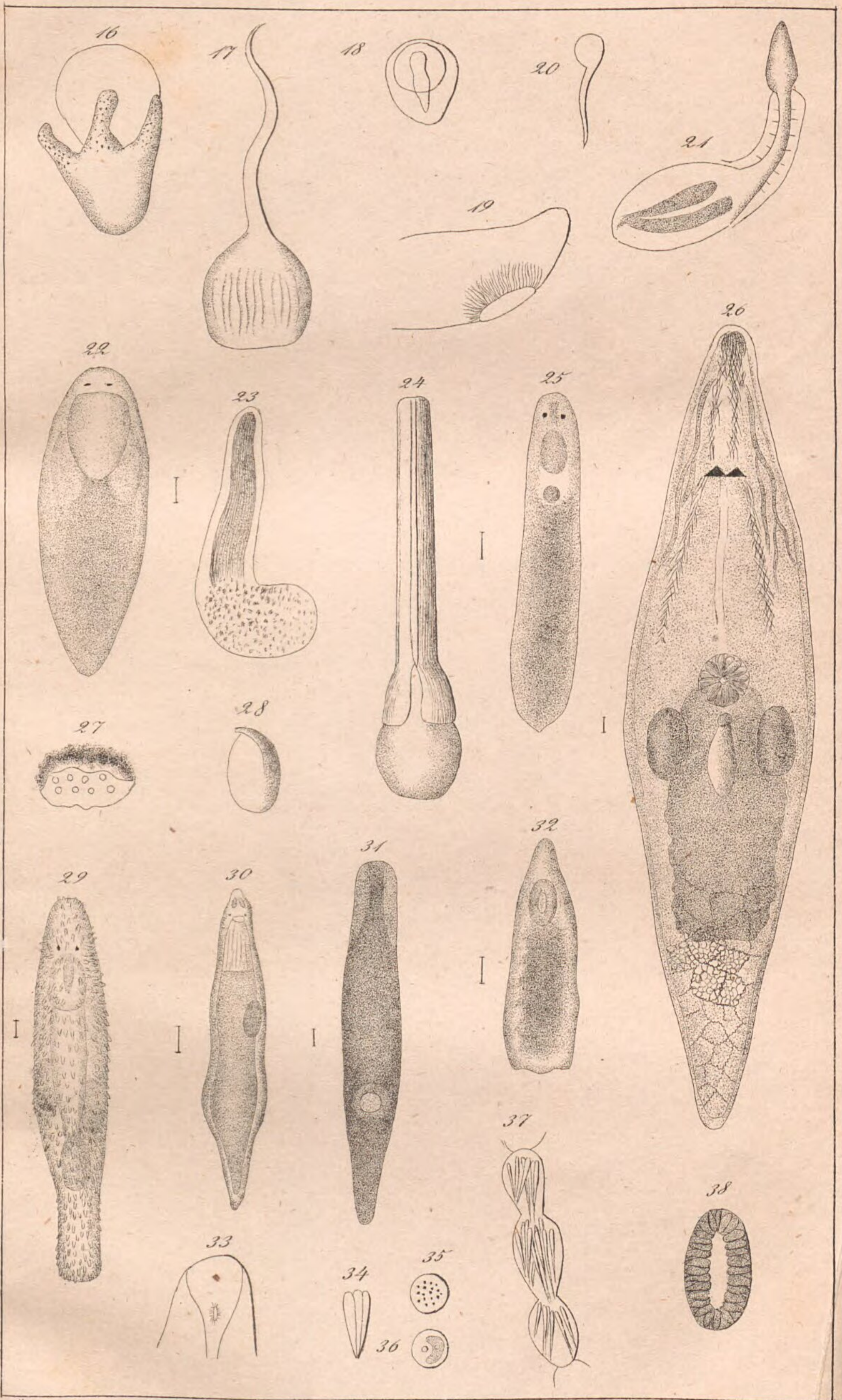
Tab. III.

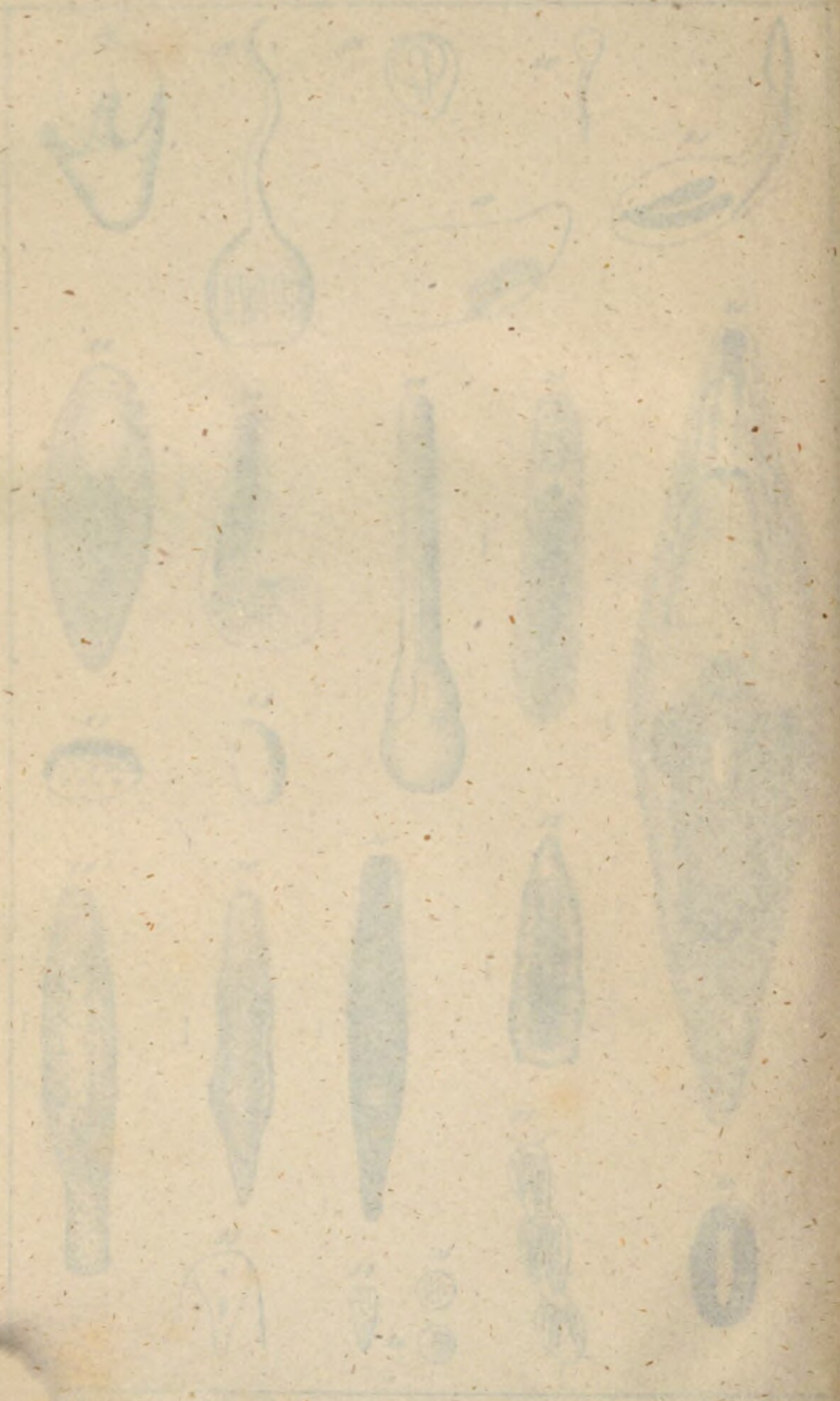
Fig. 39. *Anterior corporis pars Cephalothricis filiformis*. 40. *Anterior corporis pars Notospermi melanocephali*. 41. *Tetrastemma varicolor magn. auct.* 42-44. *Tres varietates ejusdem magnitudine naturali*. 45. *Ovulum Notospermi flaccidi*. 46. *Antica corporis pars Notospermi maculati*. 47. *Massa ovulorum Notospermi flaccidi*. 48. *Pars vasi Mesostomatis Ehrenbergii cum valvulis filiformibus*. 49. *Organi subuliformis anterior pars ex pene Notospermi flaccidi*. 50. *Ejusdem posterior pars*. 51. *Sectio transversalis Not. flac.* a) *Canalis, in quo penis est.* b) *Ovaria.* c) *Canalis cibarius.* 52. *Penis Mesostomatis Ehrenbergii*. 53. *Penis Prostomatis hermaphroditi*. 54. *Testiculi Notosperm. flac. cum Spermatozois.* 55. *Spermatozoon ex eadem* 700 Gr. auctum. 56. *Ovaria ovulis completa ex Notos. flac.*

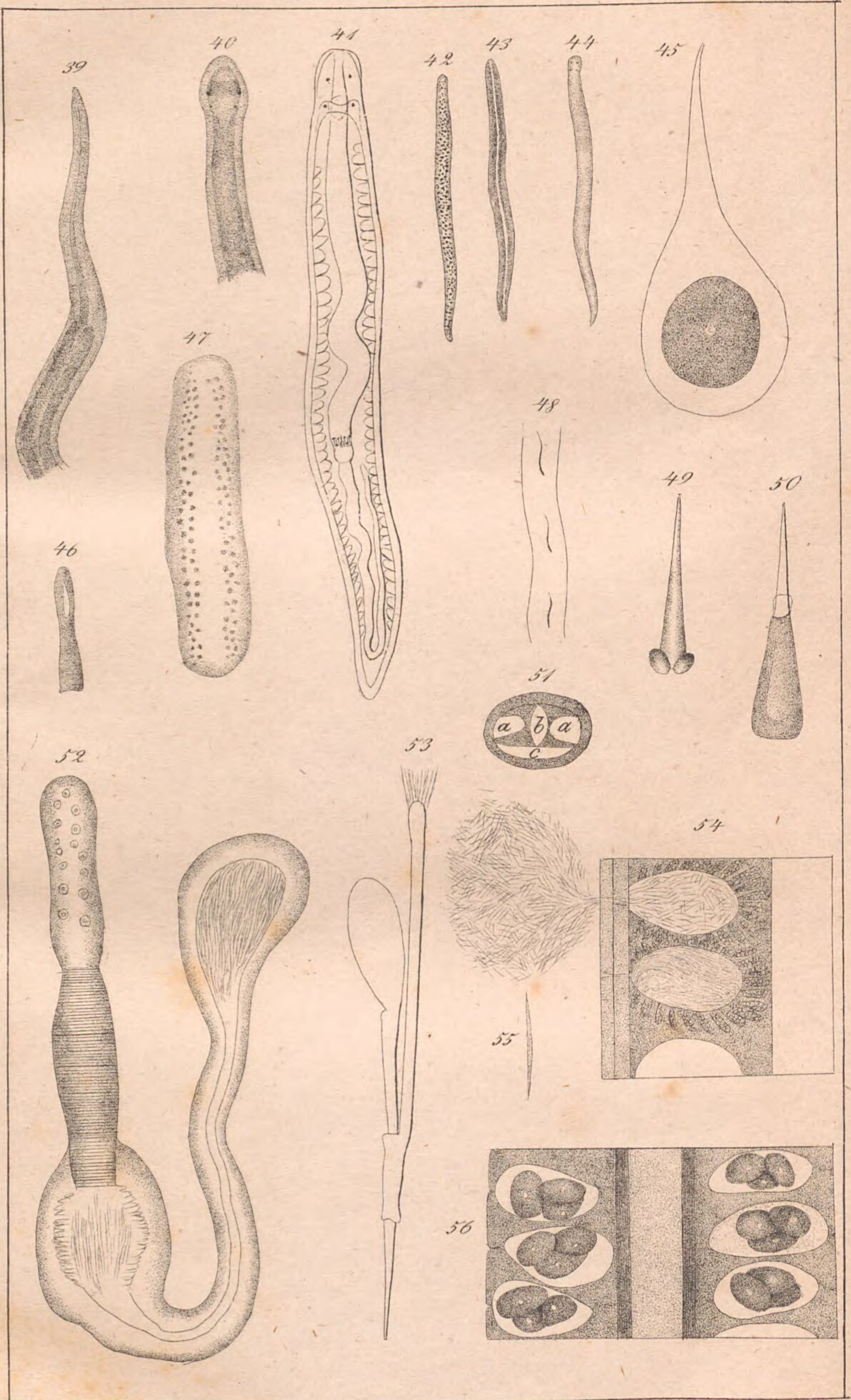












Ørsted, A. S.,

Entwurf einer systematischen Eintheilung u. speciellen Beschreibung der
Plattwürmer auf mikroskopische Mutersuchungen gegründet

Copenhagen 1844

Zool. 396 i

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10308407-2